



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

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

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

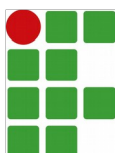
Modalidade: Presencial

Curso autorizado pela Resolução *ad referendum* n.º 2/2019/CONSUP/IFTO, de 21 de janeiro de 2019, convalidada pela Resolução n.º 4/2019/CONSUP/IFTO, de 27 de fevereiro de 2019, alterado pela Resolução CONSUP/IFTO N.º 154, de 22 de setembro de 2022.

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

Lagoa da Confusão – TO

2023/1



Rua 02, Quadra 5A, Lote 01, Setor Lagoa da Ilha
Lagoa da Confusão - TO
CEP: 77.493-000
Instagram: ifto.lagoa | E-mail: lagoadaconfusao@ifto.edu.br



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

Expediente

Antônio da Luz Júnior

Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Tocantins
Presidente do Conselho Superior

Nayara Dias Pajeú Nascimento

Pró-Reitora de Ensino

Daniel Marra da Silva

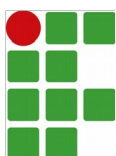
Diretor de Graduação

Jardel Barbosa dos Santos

Diretor-Geral – *Campus Lagoa da Confusão*

Edmar Vinícius de Carvalho

Gerente de Ensino – *Campus Lagoa da Confusão*





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

Comissão de Elaboração da 1ª Edição

PORTARIA N.º 378/2018/REI/IFTO, DE 11 DE ABRIL DE 2018

Servidor	Matrícula Siape	Função
Francirley Resendes Borges Costa	2937402	Presidente
Lorena Lopes da Costa	3000752	Membro
Plínio Cardoso de Oliveira	2323175	Membro
Reinaldo Ferreira Medeiros	2267189	Membro
Rogério Lorençoni	1524617	Membro

2ª Edição

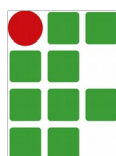
PORTARIA N.º 993/2018/REI/IFTO, DE 24 DE AGOSTO DE 2018

Servidor	Matrícula Siape	Função
Francirley Resendes Borges Costa	2937402	Presidente
Lorena Lopes da Costa	3000752	Membro
Plínio Cardoso de Oliveira	2323175	Membro
Reinaldo Ferreira Medeiros	2267189	Membro
Rogério Lorençoni	1524617	Membro
Edmar Vinicius de Carvalho	1988927	Membro
Claudia Oliveira Rosa	1001908	Membro
Danilo Akio de Sousa Esashika	3063052	Membro
Ana Paula Chiaverini Pinto	3063170	Membro
Juliana Azevedo Ruggiero	3063287	Membro

3ª Edição

PORTARIA N.º 1116/2018/REI/IFTO, DE 18 DE SETEMBRO DE 2018

Servidor	Matrícula Siape	Função
Francirley Resendes Borges Costa	2937402	Presidente
Lorena Lopes da Costa	3000752	Membro
Plínio Cardoso de Oliveira	2323175	Membro
Reinaldo Ferreira Medeiros	2267189	Membro
Rogério Lorençoni	1524617	Membro
Edmar Vinicius de Carvalho	1988927	Membro
Claudia Oliveira Rosa	1001908	Membro
Danilo Akio de Sousa Esashika	3063052	Membro
Ana Paula Chiaverini Pinto	3063170	Membro
Juliana Azevedo Ruggiero	3063287	Membro





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

Hélida Monique Cordasso Fagnani	3064147	Membro
Regina Costa Nunes Andrade	1669146	Membro

4ª Edição

PORTARIA N.º 1339/2018/REI/IFTO, DE 13 DE NOVEMBRO DE 2018

Servidor	Matrícula SIAPE	Função
Francirley Resendes Borges Costa	2937402	Presidente
Ana Paula Chiaverini Pinto	3063170	Membro
Cláudia Oliveira Rosa	1001908	Membro
Danilo Akio de Sousa Esashika	3063052	Membro
Edmar Vinicius de Carvalho	1988927	Membro
Hélida Monique Cordasso Fagnani	3064147	Membro
Juliana Azevedo Ruggiero	3063287	Membro
Plínio Cardoso de Oliveira	2323175	Membro
Reinaldo Ferreira Medeiros	2267189	Membro
Maria Goretti Sousa Mendes Cavalcante	2384263	Membro
Eva Lopes da Cruz Arndt	3072156	Membro

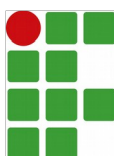
5ª Edição

PORTARIA REI/IFTO N.º 864/2021, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2021

Servidor	Matrícula SIAPE	Função
Reinaldo Ferreira Medeiros	2267189	Presidente
Ana Paula Chiaverini Pinto	3063170	Membro
Edmar Vinicius de Carvalho	1988927	Membro
Hélida Monique Cordasso Fagnani	3064147	Membro
Gustavo André Colombo	1396881	Membro
Juliano Magalhães Barbosa	1336447	Membro
Rogério Lorençoni	1524617	Membro
José Robson Mariano Alves	1836409	Membro

6ª Edição

PORTARIA REI/IFTO N.º 934/2021, DE 01 DE DEZEMBRO DE 2021





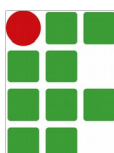
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

Servidor	Matrícula SIAPE	Função
Reinaldo Ferreira Medeiros	2267189	Presidente
Ana Paula Chiaverini Pinto	3063170	Membro
Edmar Vinícius de Carvalho	1988927	Membro
Hélida Monique Cordasso Fagnani	3064147	Membro
Gustavo André Colombo	1396881	Membro
Juliano Magalhães Barbosa	1336447	Membro
Rogério Lorençoni	1524617	Membro
José Robson Mariano Alves	1836409	Membro
Maria Goretti Sousa Mendes Cavalcante	2384263	Membro

Revisão linguística: Adriana Barbosa Alves

PORTARIA REI/IFTO n.º 1114/2022, de 10 de agosto de 2022

-





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

SUMÁRIO

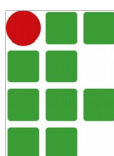
APRESENTAÇÃO 7

1. DA CONCEPÇÃO DO CURSO 10

1.1 JUSTIFICATIVA.....	10
1.2 OBJETIVOS.....	22
1.2.1 Objetivo geral.....	22
1.2.2 Objetivos específicos.....	23
1.3 REQUISITOS DE ACESSO.....	24
1.4 APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	25
1.5 PERFIL DO EGRESSO.....	25

2 DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 29

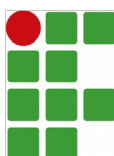
2.1 CONCEPÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO.....	29
2.2 GRADE CURRICULAR.....	31
2.3 METODOLOGIA.....	40
2.3.1 Disciplina eletiva.....	44
2.3.2 Disciplina optativa.....	44
2.3.3 Disciplinas que possuem carga horária destinada à prática.....	44
2.3.3.1 Visitas técnicas.....	45
2.3.4 Disciplinas que possuem carga horária a distância.....	46
2.3.5 Atividades de extensão.....	46
2.3.5.1 Atividades de extensão curriculares.....	46
2.3.5.2 Atividades de extensão extracurriculares.....	48
2.3.6 Atividade de pesquisa.....	49
2.3.7 Monitoria.....	49
2.3.8 Atividades acompanhadas.....	49
2.3.9 Ações para evitar a retenção e evasão.....	50
2.3.10 Acessibilidade.....	51
2.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	54





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

<u>2.5 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....</u>	<u>55</u>
<u>2.5.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.....</u>	<u>55</u>
<u>2.5.2 Estágio Curricular Supervisionado não-obrigatório.....</u>	<u>58</u>
<u>2.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....</u>	<u>59</u>
<u>2.7 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....</u>	<u>59</u>
<u>2.8 CERTIFICAÇÃO.....</u>	<u>60</u>
<u>3 DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ESPECIALIZADO</u>	<u>61</u>
<u>3.1 PERFIL DO COORDENADOR DE CURSO.....</u>	<u>61</u>
<u>3.2 PERFIL DO CORPO DOCENTE.....</u>	<u>61</u>
<u>3.3 PERFIL DO CORPO TÉCNICO.....</u>	<u>64</u>
<u>3.4 DO COLEGIADO DE CURSO.....</u>	<u>65</u>
<u>3.5 DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE).....</u>	<u>65</u>
<u>4. DOS AMBIENTES E EQUIPAMENTOS</u>	<u>66</u>
<u>4.1 SALA DE PROFESSORES.....</u>	<u>66</u>
<u>4.2 SALA DA COORDENAÇÃO DE CURSO.....</u>	<u>66</u>
<u>4.3 SALAS DE AULA.....</u>	<u>66</u>
<u>4.4 AMBIENTES DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS.....</u>	<u>67</u>
<u>4.4.1 Ambiente Virtual de Aprendizagem.....</u>	<u>67</u>
<u>4.4.2 Laboratórios.....</u>	<u>67</u>
<u>4.4.3 Equipamentos existentes nos laboratórios.....</u>	<u>67</u>
<u>4.4.4 Espaço de vivência discente.....</u>	<u>71</u>
<u>4.5 BIBLIOTECA.....</u>	<u>71</u>
<u>5 DO APRIMORAMENTO CONTÍNUO DO PROJETO DE CURSO</u>	<u>72</u>
<u>6 BASE LEGAL</u>	<u>74</u>
<u>7 REFERÊNCIA</u>	<u>78</u>
<u>8 APÊNDICE A</u>	<u>79</u>





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

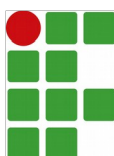
APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) foi criado em 2008 pela Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008 e tem como instituição mantenedora o MEC. Conceitua-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 n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Os cursos superiores de tecnologia e de bacharelado representam 30% das vagas a serem ofertadas, podendo ainda serem oferecidos cursos *Lato* e *Stricto sensu*. Além dos cursos na modalidade presencial, o IFTO tem implantado também cursos na modalidade Educação a Distância. Com a sua atuação em todas as regiões do Tocantins, o IFTO vem gerando melhoria de vida para os 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



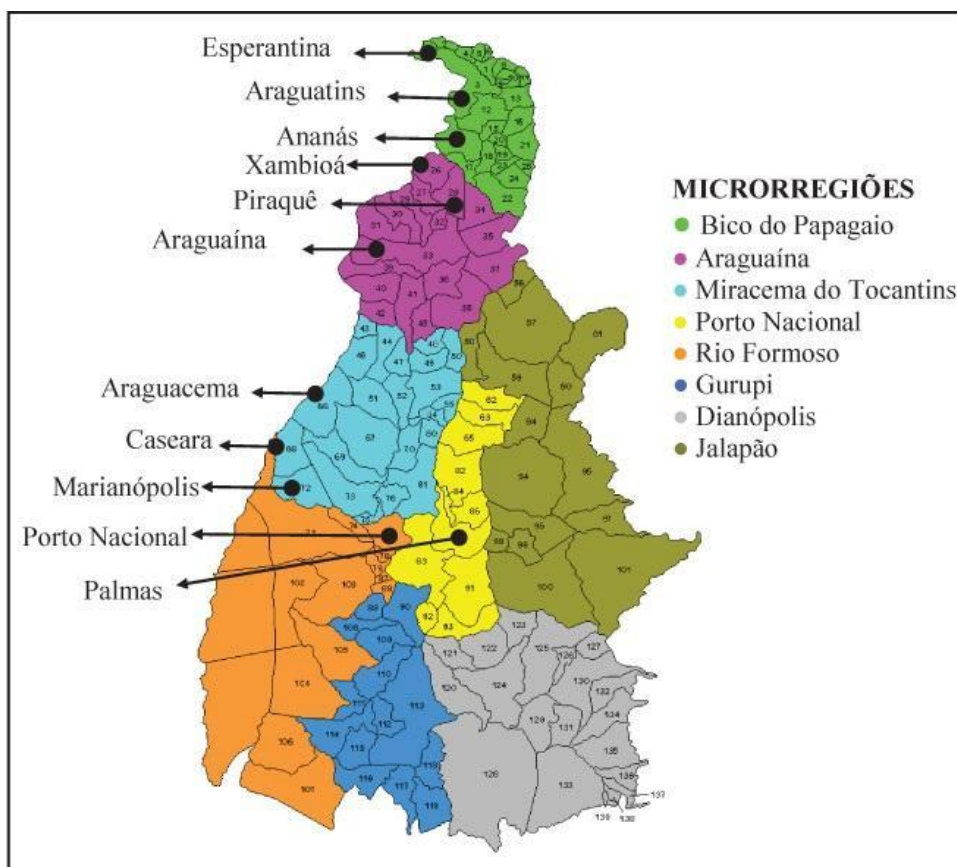


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

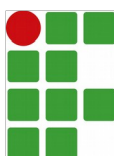
de Apoio à Educação a Distância. A Reitoria do IFTO está situada na capital do estado, Palmas – TO.

O *Campus* Lagoa da Confusão do IFTO, localizado na região Ocidental do Tocantins, figura-se na Microrregião do Rio Formoso que contempla 13 municípios. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019) a área territorial total do município é de 10.564,661 km² e a população estimada em 2021 é de 13.989 habitantes.

Figura 1. Divisão do estado do Tocantins por microrregião:



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





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

O *Campus* Avançado Lagoa da Confusão nasceu na conjuntura da terceira fase de expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, regulamentada em agosto de 2012. A implantação de um *Campus* do IFTO no município partiu das considerações e reivindicações do setor produtivo e, principalmente, do setor público do município. O município de Lagoa da Confusão, desempenha um papel de destaque na agricultura nacional, principalmente com a produção de arroz irrigado, produção de semente de soja e cultivo da melancia (TOCANTINS, 2019).

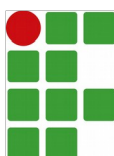
Atualmente o *Campus* Avançado Lagoa da Confusão oferta um curso Técnico de Nível Médio: Técnico em Agricultura nas formas concomitante e subsequente. Os processos seletivos para esses cursos acontecem semestralmente, com entrada de até 40 estudantes, considerando as duas modalidades.

O contato da população com esses dois cursos despertou e trouxe um novo anseio, o interesse pela verticalização dos estudos, aguçado pela demanda dos arranjos produtivos locais ligados à área das ciências agrárias, razões pelas quais se torna evidente o interesse por um curso superior voltado à área agrícola com viés tecnológico.

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

Quadro 1: Identificação da Unidade Ofertante

IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE OFERTANTE					
Nome:	Campus Avançado Lagoa da Confusão, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins				
CNPJ:	10.746.006/0001-98				
End.:	Rua 02 Lote 01 Quadra 05-A, Setor Lagoa da Ilha				
Cidade :	Lagoa da Confusão	UF	TO	CEP:	77493-000
		:			
Fone:	(63) 99942-6257				
E-mail:	lagoadaconfusao@ifto.edu.br				
Portal:	http://portal.ifto.edu.br/lagoa				

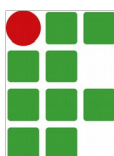




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

Quadro 2: Identificação do Curso

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	
Nome do Curso:	Bacharelado em Engenharia Agrônômica
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 (matutino e vespertino)
Carga Horária Total do Curso (hora/relógio):	3640 h
Percentual de Carga Horária Ofertada a Distância (%):	Não se aplica
Tempo de Aula (minutos):	60
Duração Mínima e Máxima do Curso (semestres):	Mínimo: 9 semestres, Máximo: 18 semestres
Vagas ofertadas:	40 vagas/ano





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

1. DA CONCEPÇÃO DO CURSO

1.1 JUSTIFICATIVA

O Estado do Tocantins: localização, economia e potencialidades

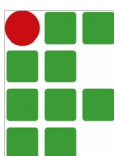
Com uma população estimada em 2018 de 1.555.229 habitantes (IBGE, 2018), situado entre os paralelos 5° e 13° de latitude sul e entre os meridianos 45° e 50° de longitude oeste, o Estado tem 78,8% desse total equivalente à população urbana, enquanto 21,2% desses habitantes vivem no campo.

Constituído por 139 municípios, possui uma área de 277.720,520 km². Essa extensão territorial corresponde a 3,3% do território nacional e 7,2% da região norte. Os estados limítrofes são: Bahia, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Pará e Piauí (IBGE, 2018).

Por se localizar em uma área de transição, o Tocantins apresenta características climáticas e físicas tanto da Amazônia Legal quanto da Zona Central do Brasil: a vegetação exibe desde o cerrado, campos limpos ou rupestres à floresta equatorial de transição sob a forma de mata de galeria. O Cerrado ocupa uma área superior a 60% da superfície total do Estado. O clima é tropical com temperatura média anual variando entre 31 °C e 32 °C e uma vegetação florestal que acompanha os rios de pequeno porte e córregos dos planaltos do Brasil Central (TOCANTINS, 2002).

Do ponto de vista econômico, mesmo sendo o Estado mais jovem do país, o Tocantins tem se destacado dentre as unidades da federação pelo aumento considerável no Produto Interno Bruto (PIB). Os setores que vêm se destacando no Estado são a agropecuária e o setor de serviços.

O Produto Interno Bruto de 2019, definido pela soma de todos os bens e serviços finais agregados à economia tocaninense, atingiu o valor de R\$ 39,4 bilhões, superando o ano de 2018, que foi de R\$ 35,6 bilhões. A participação do Tocantins no PIB nacional manteve-se em 0,5% e ocupa a 24ª posição do ranking brasileiro. O PIB per capita de 2019 foi R\$ 25.022 contra R\$ 22.933 em 2018, passando a ocupar a 14ª posição no ranking nacional





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

(TOCANTINS, 2019).

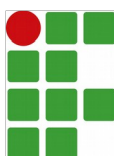
Segundo o relatório, o setor Agropecuário vem crescendo ano a ano, decorrente do bom desempenho da agricultura, impulsionado pelas atividades de lavoura temporária, cultivo de cereais e soja. Em seguida pela produção florestal, pesca e aquicultura, especificamente a extração vegetal de lenha e, na pecuária, teve como notoriedade a criação de aves.

O Tocantins ocupa o 11º lugar dentre os estados brasileiros que mais expandiram no setor do agronegócio em 2017, ficando acima da média nacional em termos de crescimento de Produto Interno Bruto (PIB), ao contrário das regiões Sul e Sudeste.

De acordo com a SEPLAN-TO, a Agropecuária representa 14 % da composição do PIB do estado em 2019, sendo que a Indústria, o qual é composta também da indústria de transformação de produtos agropecuários, representa 12% do PIB, o restante do PIB é composto pelo Serviço, o qual está englobado o setor Público e Privado.

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 estas atividades responsáveis por grande parte da oferta de empregos. Na pauta das exportações, a soja é o carro-chefe, seguida pela exportação de carnes e derivados e, por último, pelo abacaxi. Essa última cultura, inclusive, tem apresentado uma linha de crescimento crescente nos últimos anos, colocando o Estado em uma posição de destaque no cenário nacional. Em 2015, o quantitativo colhido foi de 56,85 milhões de frutos de abacaxi, em 2017 foi de 64,67 enquanto em 2020 o valor chegou a 98,52 milhões de frutos, respectivamente, de acordo com o levantamento sistemático da produção agrícola (IBGE, 2019).

Ainda com relação à abacaxicultura, o Tocantins é peculiar porque os frutos produzidos aqui possuem elevado teor de açúcar (brix). Isso é em função das condições climáticas e de solo que são favoráveis à cultura. Sendo, portanto, considerada a mais importante frutífera do Estado. Outra atividade que se desponta no Estado é a produção de biocombustíveis, principalmente a partir da extração dos potenciais energéticos de culturas como a do babaçu, da soja do pinhão-mansão e da cana-de-açúcar.





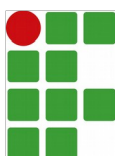
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

A cana-de-açúcar também merece destaque devido a importância dada a essa cultura nos últimos anos. O Estado tem ganhado notoriedade no cenário nacional por ganhos repetidos na produção sucroalcooleira, principalmente depois da implantação da empresa BUNGE em 2011 no município de Pedro Afonso, tornando-se o principal representante do Estado e um dos potenciais responsáveis pela ascensão da participação do Tocantins na produção de etanol e de cana (ABREU E NASCIMENTO, 2016).

De acordo com os últimos levantamentos o crescimento tem sido da ordem de 4,0% na produção de cana-de-açúcar e etanol na safra de 2022 em relação a 2021, ainda segundo a CONAB a área de cana-de-açúcar colhida em 2022 foi de 27,4 mil hectares, e embora que essa área seja 2,8% a menos em relação à safra passada, a produtividade maior compensa essa redução (CONAB, 2021). Estes dados fazem do Tocantins, de longe, o principal produtor de etanol da região norte com mais de 73% da produção total de etanol (ABREU e NASCIMENTO, 2016; CONAB, 2021).

A agroindústria demonstra, igualmente, grande potencial econômico no Estado. Foram implantados cinco distritos agroindustriais nos municípios de Palmas, Porto Nacional, Gurupi, Araguaína e Paraíso do Tocantins, que contribuem não só com a geração de divisas para o Estado como também de renda para as populações locais. Além disso, o Estado possui excelentes condições materiais para a implantação de projetos de produção de peixes porque tem uma qualidade de água excepcional, com temperatura estável, o que favorece o desenvolvimento de atividades econômicas na área da aquicultura.

No âmbito da 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 inestimável 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, ainda em fase de construção, tem seu maior trecho





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

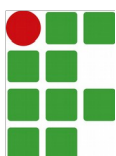
previsto (mais de 500 km) para o Estado do Tocantins. Com a construção dessa ferrovia, a expectativa é de aumentar a capacidade de transporte de baixo custo.

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 viabiliza a implantação de novos negócios, além da geração de vários empregos, diretos e indiretos.

Além de apresentar condições favoráveis de clima, solo e oferta de água para irrigação dos plantios, oferece outras vantagens adicionais como a logística de transporte que permitirá exportar etanol pelo porto de Itaqui (São Luís – MA), pelos trilhos da ferrovia Norte-Sul, utilizando o sistema multimodal de transportes (ABREU e NASCIMENTO, 2016).

No Tocantins a industrialização e comercialização estão em franco expansão, conjuntamente com a agropecuária intensiva. Junto com o Tocantins, estados circunvizinhos vêm se juntando a esta frente de expansão agrícola do norte do país criando a macro região do MATOPIBA. A região MATOPIBA foi definida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em 2015, através da Portaria nº 244. Ela é formada por quatro Estados, Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, e abrange 377 municípios, totalizando uma extensão de 73 milhões de hectares (BRASIL, 2015). Cerca de 90% dessa região concentra-se no cerrado, portanto, com características marcantes do bioma que possibilitam uma combinação de condições geográficas ideais para o cultivo de grãos. As terras cultiváveis nessa localidade também apresentam valores relativamente mais baixos se comparadas às demais regiões agrícolas do País, o que representa uma vantagem competitiva.

No MATOPIBA, o território é utilizado de três principais formas: lavouras temporárias, lavouras permanentes e pecuária com criação extensiva. Grande parte da pecuária está localizada no Tocantins e nordeste do Maranhão com média de 1,1 cabeças por hectare. Já as lavouras temporárias localizam-se no limite entre a Bahia e o Tocantins e na fronteira entre Maranhão e Piauí.





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

Características Socioeconômicas do município da Lagoa da Confusão e da microrregião do Rio Formoso

Os dados apresentados nas Tabelas 1 e 2 são sobre o município de Lagoa da Confusão e oriundos da Secretaria do Planejamento da Gestão Pública do Estado do Tocantins (TOCANTINS, 2021), que objetivou a criação do “Perfil socioeconômico dos municípios do Tocantins”, elaborado pela Diretoria de Pesquisa e Zoneamento Ecológico-Econômico, para subsidiar as pesquisas dos órgãos estaduais.

Tabela 1: PIB e PIB *Per Capita* a Preços Correntes e Colocação do PIB no Estado – 2015 a 2019

Ano	PIB (1.000 R\$)	PIB - per capita anual (R\$)	Colocação do PIB no Estado
2015	454.390,05	37.294,00	6
2016	468.635,22	37.482,32	5
2017	527.537,20	41.188,10	8
2018	484.424,93	37.166,25	8
2019	527.336,01	39.480,12	8

Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Elaboração: Secretaria do Planejamento e Orçamento/Diretoria de Pesquisa e Informações Econômicas.

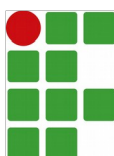
Nota: Produto Interno Bruto (PIB) é a soma dos valores adicionados pelas diversas atividades econômicas acrescida dos impostos líquidos de subsídios.

Tabela 2- Valor Adicionado Bruto a Preços Correntes por Setor de Atividade - 2015 a 2019

Ano	Agropecuária (1.000 R\$)	Indústria (1.000 R\$)	Serviços (1.000 R\$)
2015	180.695,52	30.520,30	143.270,77
2016	217.672,99	28.922,07	120.493,36
2017	214.480,86	68.349,12	129.513,19
2018	198.870,33	35.786,91	130.104,64
2019	190.997,75	36.455,10	166.748,51

Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Elaboração: Secretaria do Planejamento e Orçamento/Diretoria de Pesquisa e Informações Econômicas.

Nota: Valor Adicionado é obtido pela diferença entre o valor de produção e o consumo intermediário.





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

Com base nos indicadores apresentados, observa-se que Lagoa da Confusão aumentou seu produto interno bruto em mais de 116% entre os anos de 2015 a 2019.

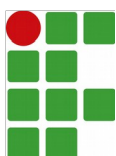
Em 2019, a agropecuária correspondeu a 49% do valor adicionado ao valor total do município, com destaque para o cultivo de arroz e a criação de bovinos. Por sua vez, os serviços foram responsáveis por 42% do valor adicionado total, com destaque para as atividades da Administração Pública. Seguidamente, a indústria teve uma representação de 9% do valor adicionado.

O setor da indústria de beneficiamento e armazenamento de arroz e o setor de serviços mantém uma forte tendência de crescimento desde sua implementação no município de Lagoa da Confusão, ressaltando que a prestação de serviços está interligada com a indústria, e que demanda fortemente por mão de obra qualificada. (TOCANTINS, 2021).

Dos arranjos produtivos locais (APLs) e o curso de Engenharia Agrônômica no município de Lagoa da Confusão

A região que compõe o município de Lagoa da Confusão tem um grande foco na produção agrícola, com enfoque dinâmico em cultivos anuais e áreas destinadas à pecuária com forrageiras, valorização do processo sistêmico e da organização produtiva. O cultivo do arroz, feijão, melancia e soja e a produção de semente de soja para plantio da safra subsequente, despontam como atividades importantes na região e no Tocantins, com caráter consolidado e características de produção competitivas no mercado, apresentando grandes oportunidades de trabalho para a área de atuação agrícola.

Segundo os dados de 2021 do SEPLAN, o município de Lagoa da Confusão figura entre os dez municípios de maior PIB do Estado. Com uma economia voltada totalmente para o agronegócio a composição do PIB se compõe basicamente da agropecuária, como pode ser observado nas Tabelas 3 e 4, e da indústria, voltada a atender a agropecuária, de beneficiamento de arroz, unidades básicas de produção de semente e mineradoras de calcário.





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

Além disso, contando com o serviço público e serviços com comércio forte com empresas vendedoras de insumos para atender as demandas da região.

Tabela 3- Evolução da Produção Agrícola de Lagoa da Confusão-TO - 2015 a 2020 (Área Colhida)

Área Colhida (ha)						
Cultura	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Arroz	35.920	50.093	51.330	53.105	55.430	56.280
Feijão	3.360	6.969	8.000	8.800	9.350	8.450
Mandioca	80	65	40	40	-	-
Melancia	3.354	4.000	3.500	4.200	4.000	3.500
Milho	3.293	3.071	3.458	3.050	3.780	3.400
Soja	39.658	40.128	38.977	33.419	41.560	43.411
Sorgo	350	305	155	230	185	155

Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Produção Agrícola Municipal.

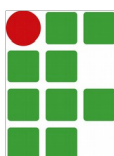
Elaboração: Secretaria do Planejamento e Orçamento/Diretoria de Pesquisa e Informações Econômicas

Tabela 4 - Efetivo dos Rebanhos de Lagoa da Confusão-TO - 2015 a 2020

Rebanho	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bovinos	93.729	99.387	108.105	92.394	86.040	116.235
Aves ¹	27.524	22.790	25.643	24.998	23.349	8.778
Suínos	2.931	2.735	2.972	2.993	1.333	2.397
Ovinos	1.369	1.291	1.329	1.376	1.137	1.440
Equinos	2.251	2.427	2.452	2.183	2.176	2.346
Caprinos	119	146	164	172	80	66

Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Pesquisa da Pecuária Municipal. Elaboração: Secretaria do Planejamento e Orçamento/Diretoria de Pesquisa e Informações Econômicas (1) galinhas, galos, frangas, frangos e pintos

Com a economia voltada para o setor agropecuária, o município e sua microrregião possuem inúmeras empresas voltadas para o setor agropecuária e com demanda por profissionais capacitados. De acordo com a Tabela 5 (BRASIL, 2018) o número de estabelecimentos voltados à agropecuária e atividades agrícolas praticamente se manteve





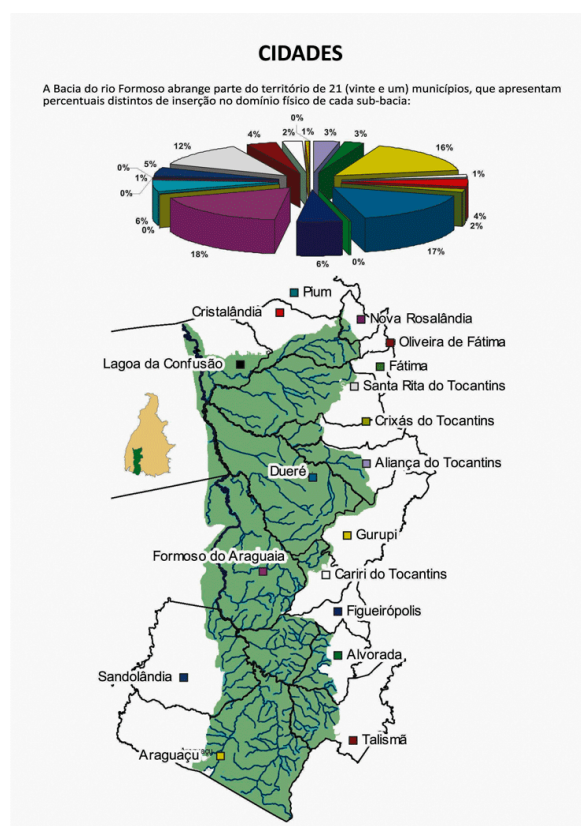
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

inalterado, mas houve o crescimento nos postos de trabalho de 2015 a 2017, tanto no município de Lagoa da Confusão como na microrregião do Rio Formoso.

Tabela 5- Número de estabelecimentos e admissões com carteira assinada de 2015 a 2017.

Descrição	Lagoa da Confusão			Microrregião Rio Formoso		
	2015	2020	2021	2015	2016	2017
N.º de estabelecimentos	123	123	123	1295	1295	1295
Admissões	377	963	1.198	1487	1495	1491

O município de Lagoa da Confusão está inserido na microrregião do Rio Formoso, ilustrada pela Figura 2. Esta região possui a peculiaridade de solos plínticos e petroplínticos os quais favorecem irrigação por inundação, de tal forma que a região se tornou promissora na produção de arroz no estado do Tocantins e, na entressafra, a produção de semente de soja.





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

Figura 2: Microrregião do rio Formoso

A Tabela 6 apresenta o ranking da produção de arroz em casca no Brasil. O estado do Tocantins figura na terceira posição, ficando atrás apenas dos estados tradicionalmente produtores, como Rio Grande do Sul e Santa Catarina (CONAB, 2017). A Tabela 7 mostra a produção no estado do Tocantins. Os sete municípios de maior produção fazem parte da microrregião do Rio Formoso (Figura 2).

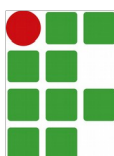
Tabela 6: Ranking de produção de arroz em casca no Brasil. Fonte: CONAB

Quantidade produzida (Mil Toneladas) - 2017	
UF	0
Rio Grande do Sul	7477,3
Santa Catarina	1146,7
Tocantins	560,6
Paraná	159,7

Tabela 7: Ranking de produção de arroz em casca no Tocantins. Fonte: CONAB

Quantidade produzida (Toneladas) - 2017	
Município	0
Lagoa da Confusão (TO)	171500
Formoso do Araguaia (TO)	366846
Dueré (TO)	60025
Cristalândia (TO)	23450
Santa Rita do Tocantins (TO)	15000
Crixás do Tocantins (TO)	13700
Pium (TO)	10125

A importância de um curso superior em Engenharia Agrônoma na região da Lagoa da Confusão se justifica pelo potencial histórico de produção agrícola do município, suas redondezas e possibilidades de crescimento e desenvolvimento, tanto econômico quanto social. Logo, essa dinâmica traz a necessidade iminente de qualificação profissional pautada





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

nas premissas do desenvolvimento local e regional sustentável

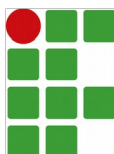
As Instituições de Ensino estão a serviço da sociedade e devem promover a verticalização dos estudos, de modo a diminuir as diferenças sociais, culturais e econômicas. Ressalta-se que o IFTO tem como missão (PDI IFTO, 2015-2019) “*proporcionar o desenvolvimento educacional, científico e tecnológico no Estado do Tocantins por meio da formação pessoal e qualificação profissional*”. Com o objetivo de realizar a integração do ensino, pesquisa e extensão, atendendo às demandas da sociedade, em consonância com os arranjos produtivos regionais e locais.

Ao analisar esse cenário, percebe-se que o engenheiro agrônomo, especialmente aquele com formação na região, participaria e contribuiria diretamente no processo de expansão das atividades econômicas no município, sendo que, a agropecuária e a indústria seriam as maiores beneficiadas com a inserção desses profissionais uma vez que, o reflexo deste processo é sentido diretamente na quantidade e na qualidade dos grãos e demais produtos produzidos.

A educação profissional, por sua vez, se caracteriza em fazer o elo entre a mão-de-obra especializada/qualificada e os arranjos produtivos locais, inclusive, cabe aos gestores educacionais desta área observar as conjunturas econômicas e propor capacitação para demandas frequentes ou eventuais.

Além de formar profissionais com conhecimento técnico, como no caso do curso técnico em agricultura, a educação profissional deve estar preocupada também com a formação do cidadão. O papel da educação é de grande importância para a sociedade, não só pela formação dos indivíduos que atuarão nesta sociedade, mas também pela inclusão daqueles que estão fora do processo produtivo do sistema social.

A seguir na Tabela 8 é apresentado o nível educacional dos ocupados na Lagoa da Confusão conforme sua formação, e como se encontrava em 2021 as matrículas realizadas no





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

município de Lagoa da Confusão.

Tabela 8 - Nível Educacional dos Ocupados - 2000 e 2010

Porcentagem	2000	2010
% dos ocupados com fundamental completo	28,66	49,43
% dos ocupados com médio completo	18,38	31,44
% dos ocupados com ensino superior	4,04	6,59

Fonte: PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento/Atlas do Desenvolvimento humano no Brasil 2013. Elaboração: Secretaria do Planejamento e Orçamento/Diretoria de Pesquisa e Informações Econômicas

Tabela 9 - Número de Matrículas por Tipo de Ensino, Localização e Dependência e dependência Administrativa - 2021

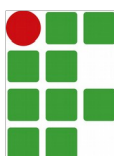
Tipo de ensino	Total	Federal	Estadual	Municipal	Rural	Urban a
Creche	218	0	0	218		
Pré Escolar	417	0	4	417		
Ensino fundamental (Anos Iniciais)	1207	0	375	788	44	
Ensino fundamental (Anos Finais)	1178	0	350	622	24	182
Ensino Médio	651	0	488		163	

FONTE: INEP/Censo Escolar (2021)

Da Pesquisa de Demanda

A oferta do curso de Engenharia Agrônômica no *Campus* Avançado Lagoa da Confusão foi oriunda de pesquisas realizadas por um grupo de professores dos colegiados de Agricultura e Informática, além dos servidores técnico-administrativos na cidade de Lagoa da Confusão.

No período de construção deste Projeto Pedagógico de Curso, preconizou-se pelo amplo contato com os técnico-administrativos, docentes e agentes externos, tais como cooperativas, prefeitura, empresas, escolas e comércio, a fim de que o Projeto Pedagógico do





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

Curso se tornasse assunto prioritário para estes atores sociais, (não se tornando uma discussão restrita à Comissão de Elaboração do PPC ou a pequenos grupos organizados), e, portanto, indispensável a todos que se encontram de alguma forma inseridos ou relacionados com o curso.

A busca pela implementação de um curso superior no IFTO - *Campus Avançado Lagoa da Confusão* partiu das considerações e reivindicações da comunidade local, principalmente do setor produtivo, dos estudantes concluintes do Ensino Médio e dos cursos técnicos do IFTO - *Campus Avançado Lagoa da Confusão*.

Na pesquisa quantitativa realizada no primeiro semestre de 2018, na sociedade local, foram observadas as respostas de 430 entrevistados. A pesquisa definiu o perfil e as expectativas em relação aos cursos de interesse. Os resultados são apresentados abaixo.

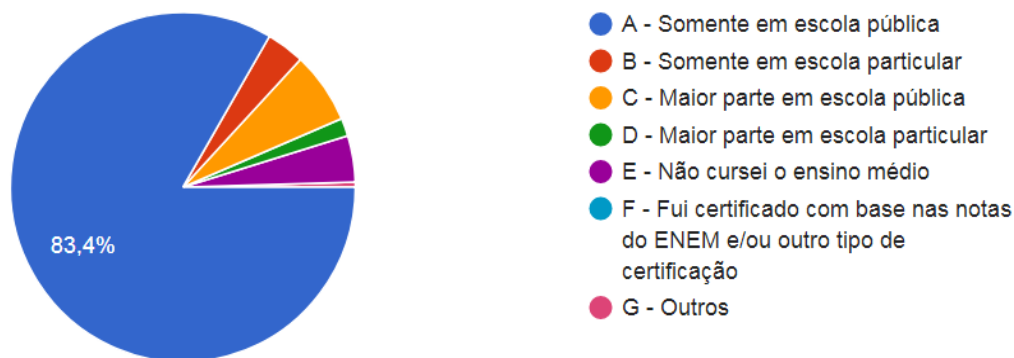
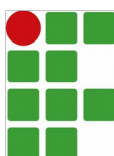


Figura 3: Em que tipo de escola você cursou ou está cursando o Ensino Médio ou equivalente

Os dados apresentados na Figura 3 revelaram um índice bastante elevado em relação aos acessos à educação pública, mostrando que é majoritária a quantidade de entrevistados que estudam/estudaram apenas em instituições públicas.





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

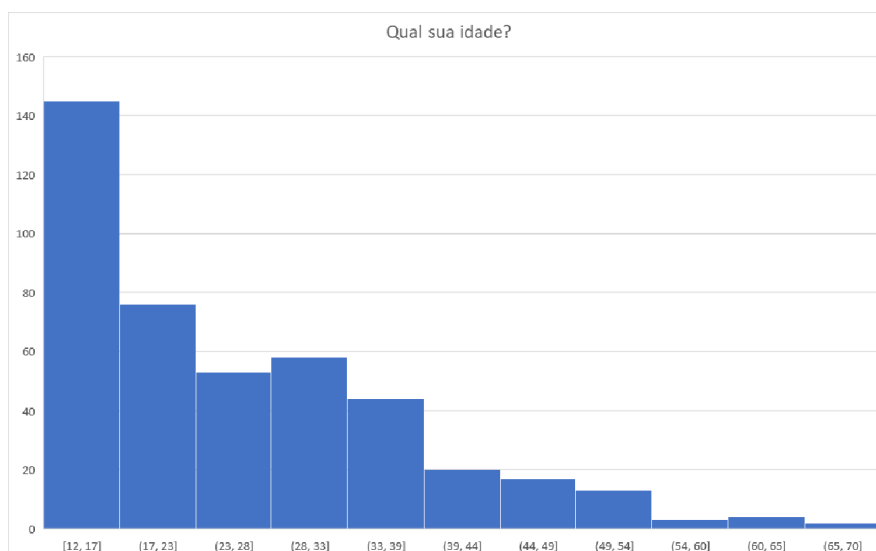


Figura 4: Idade dos entrevistados.

A Figura 4 apresenta a idade dos entrevistados, agrupadas em clusters de sete anos. Dentre os entrevistados, cerca de 65% dos entrevistados possuem entre 12 e 33 anos.

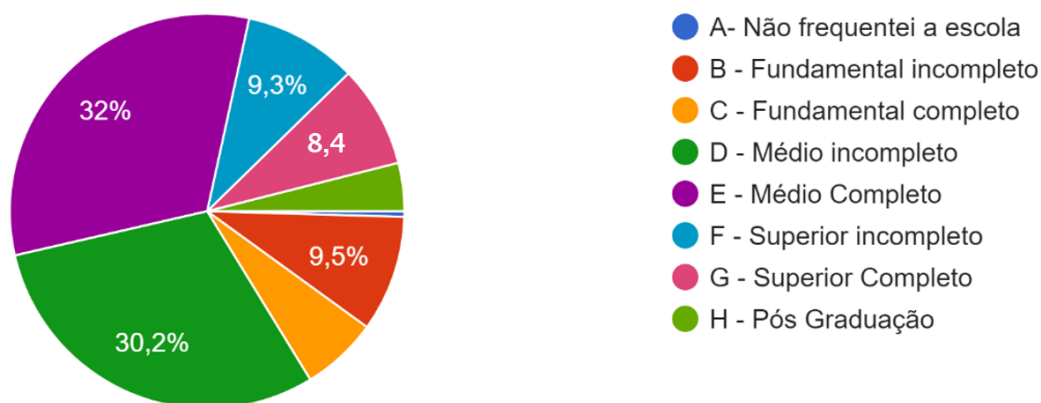
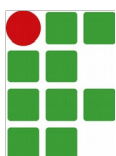


Figura 5: Escolaridade dos entrevistados.

A Figura 5 demonstra os percentuais de escolaridade dos entrevistados. Cerca de 32%





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

dos entrevistados possuem o ensino médio completo. Se somados ensino médio completo, superior incompleto e superior completo, temos quase 50% dos entrevistados, sendo estes, diretamente, o principal público alvo para um possível curso superior.

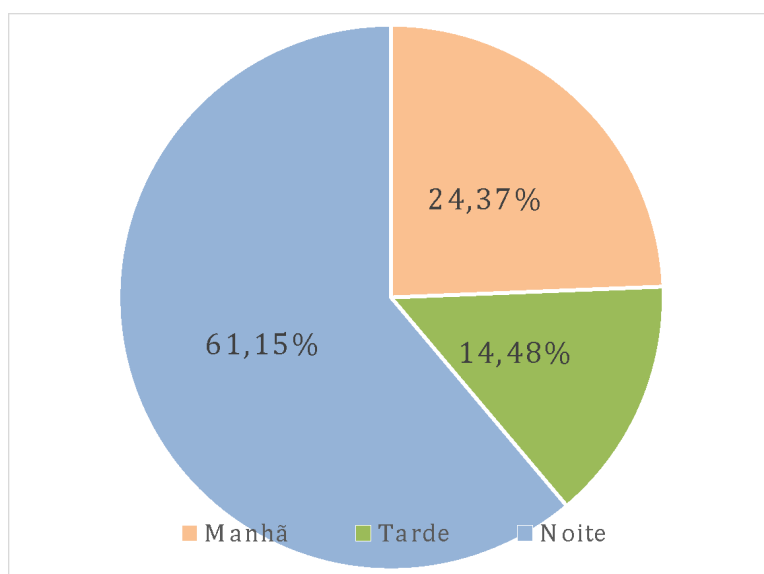
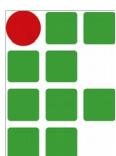


Figura 6: Disponibilidade de horário dos entrevistados.

A Figura 6 ilustra a disponibilidade de horário dos entrevistados. Cerca de 61% têm disponibilidade apenas no horário noturno, enquanto 24% no período da manhã e 15% à tarde. No entanto, é importante relatar, que mesmo a demanda sendo maior no período noturno, a opção do curso em período diurno é devida às necessidades do curso e de algumas práticas serem realizadas no campo. Assim, é inoportuno a oferta no período noturno.





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

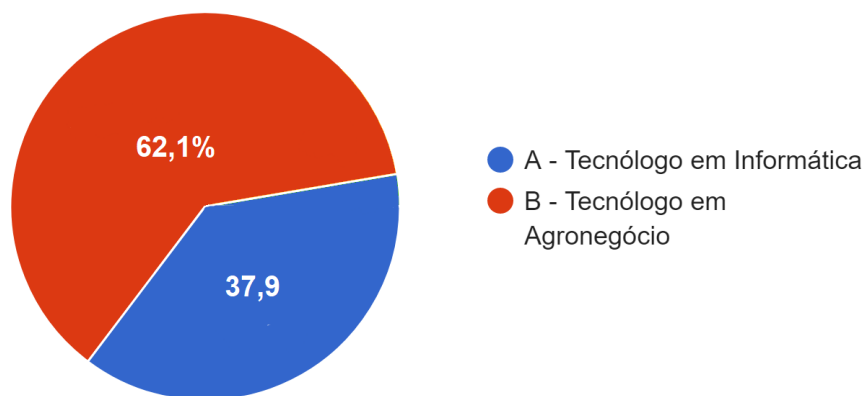
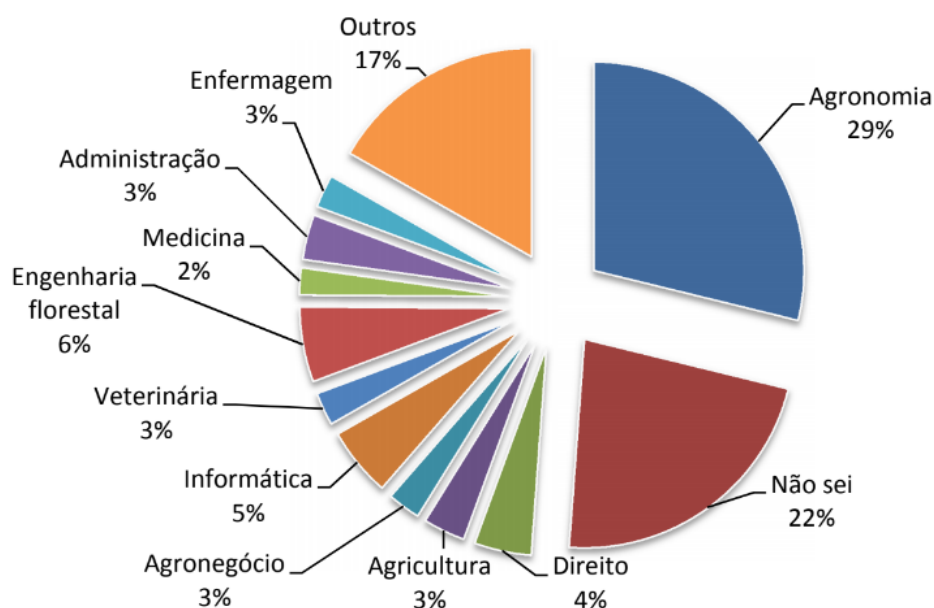


Figura 7: Possíveis cursos superiores de tecnologia

Na entrevista, foi perguntado qual a intenção do entrevistado em cursar um curso superior em tecnologia, entre as opções: Tecnólogo em Informática ou Tecnólogo em Agronegócio. O resultado da pesquisa é ilustrado pela Figura 7, onde, 62,1% preferem curso tecnólogo em agronegócio e o restante, 37,9%, Tecnólogo em informática.



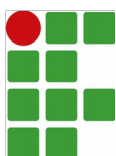


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

Figura 8: Se você pudesse escolher um curso para cursar, qual seria?

A Figura 8 apresenta as intenções dos entrevistados em um curso superior tradicional. A pesquisa demonstrou que o índice de entrevistados que buscam formação em Engenharia Agrônômica é superior aos demais cursos, cerca de 29%, reforçando o direcionamento local para as áreas de ciências agrárias.

A determinação do número de vagas, a ser ofertado no curso de Engenharia Agrônômica, baseou-se na estrutura atual do *Campus*. Serão ofertadas 40 vagas anuais, as quais são compatíveis à estrutura física das salas de aulas (56 m²), laboratórios de informática (40 computadores) e demais instalações. Além disso, o curso terá apenas uma oferta anual, já que o quadro atual de professores e servidores é insuficiente para a oferta semestral. Na integralização do curso de engenharia agrônômica estima-se que, com o quadro atual de professores e mantendo a oferta dos cursos técnicos vigentes no *campus*, a carga horária média semanal dos professores será aproximadamente 15 horas/semana, a qual ainda possibilita aos docentes alavancarem a pesquisa e a extensão do *campus*.





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

1.2 OBJETIVOS

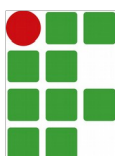
1.2.1 Objetivo geral

Formar profissionais humanistas, críticos, com forte formação técnica, qualificados fundamentados no rigor científico, na reflexão filosófica e na conduta ética. O profissional formado no *Campus Avançado Lagoa da Confusão* estará apto a compreender e traduzir as demandas da comunidade com relação aos problemas tecnológicos, contribuindo para as melhorias das condições socioeconômicas, ambientais e para o desenvolvimento agropecuário sustentável no Estado do Tocantins.

1.2.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos são:

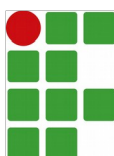
- Contribuir na formação de Engenheiros Agrônomos competentes em consonância às demandas atuais do sistema agrícola para uma produção de alimentos sustentável e rentável.
- Contribuir para a formação integral dos indivíduos, necessária à atuação responsável e idônea da atividade profissional, sintonizada com os planos de desenvolvimento da região e do país, e com as necessidades e expectativas dos parceiros;
- Desenvolver competências e habilidades humanas voltadas para os aspectos sociopolíticos e para o desenvolvimento sustentável da região de Lagoa da Confusão e do Brasil;
- Fornecer os pressupostos básicos, intelectuais e tecnológicos para a compreensão, desenvolvimento e solução de problemas na agropecuária, no âmbito acadêmico e, ou, profissional;
- Promover e estimular o desenvolvimento das capacidades pessoais dos estudantes de modo a favorecer e potencializar o espírito empreendedor e gerencial;





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

- Promover a articulação teórico-prático de forma a antecipar novas condições para a atividade, com reflexões sobre a dinâmica do contexto e contínuas mudanças no desenvolvimento tecnológico no setor do agronegócio;
- Estimular a pesquisa na área agronômica, promovendo sua articulação com os vários níveis de produção e disseminação de conhecimentos, da pesquisa de base à pesquisa aplicada, favorecendo mudanças e transformações.
- Oportunizar aos profissionais do setor, preparando-os para administrar propriedades rurais, competitivamente e de maneira sustentada, garantindo níveis crescentes de renda para suas famílias e fortalecendo a integração dos produtos gerados pelo setor agrícola com o setor industrial de alimentos da Região;
- Promover atividades e experimentos técnicos, que impulsionam a busca permanente no recriar de alternativas, usando adequadamente as riquezas materiais e culturais da região, de modo a contribuir para o desenvolvimento sustentável;
- Coordenar estudos e análises, bem como implementar programas de desenvolvimento da agricultura familiar;
- Dirigir programas de avaliação, políticas e planos, levando em consideração as características dos empreendimentos rurais, a pluriatividade, o associativismo e o cooperativismo no meio rural;
- Formar profissionais com visão sistêmica da estrutura de produção agrícola e da gestão de políticas públicas voltadas ao meio rural, com capacidade para gerar tecnologias, operar, maximizar e dar sustentabilidade aos sistemas agroindustriais, a partir do conhecimento das atividades rurais e das relações Intersetoriais com o mercado;





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

- Preparar profissionais capacitados para atuar em equipes multidisciplinares, compreender a necessidade do contínuo aperfeiçoamento profissional, para atuar como engenheiros agrônomos que atuam no planejamento e na organização de agroindústrias de acordo com as potencialidades locais e;
- Utilizar a tecnologia na elaboração de projetos administrativos para a agropecuária, visando a eficiência econômica e a eficácia dos resultados de uma empresa rural, não importando o tamanho da propriedade, e de forma que esta seja de uma autêntica empresa rural, buscando-se o lucro através da comercialização dos produtos obtidos.

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.

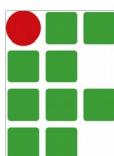
Conforme Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos de Graduação vigente do IFTO:

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:





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

I - Portador de título;

II - Transferência e

III - Reingresso

Na ODP-IFTO, vigente, são encontrados, de forma detalhada, cada um dos processos de seleção informados.

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

1.4 APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

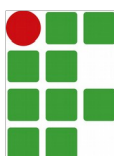
Será possibilitado o aproveitamento de estudos, que é a inclusão, no histórico escolar do estudante, de disciplinas cursadas e cumpridas em outros cursos de graduação autorizados e/ou reconhecidos. O Exame de Proficiência é a avaliação requerida pelo estudante que deseja comprovar domínio dos conhecimentos de determinada disciplina.

Os procedimentos para aproveitamento de estudos e exame de proficiência devem ser realizados de acordo com o calendário acadêmico e conforme previstos no respectivo Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO (ODP-IFTO), em vigência.

1.5 PERFIL DO EGRESSO

O perfil do egresso do Curso Superior Bacharelado em Engenharia Agrônoma do *Campus Lagoa da Confusão* do IFTO atende à Resolução n.º 01 do CNE/CES e 2 de fevereiro de 2006 e n.º 02, de 24 de abril de 2019.

Assim o egresso do curso possuirá sólida formação de conhecimentos científicos e tecnológicos em Engenharia Agrônoma, sendo capaz de absorver e desenvolver tecnologia de modo a aplicá-las na identificação e resolução de problemas, assim como, compreender e





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

traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos. Possuirá, também, capacidade para utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação e equilíbrio do meio ambiente.

Conforme a Resolução n.º 02, de 24 de abril de 2019, o egresso apresentará:

I - Visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;

II - Aptidão para pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;

III - Capacidade de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;

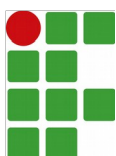
IV - Capacidade de adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;

V - Consideração aos aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;

VI - Atuação com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

Em atendimento à Res. CNE/CES n.º 1/2006, os egressos do curso possuirão as seguintes competências e habilidades:

- Projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar, supervisionar e especificar técnica e economicamente projetos agroindustriais e do agronegócio, aplicando padrões, medidas e controle de qualidade;
- Realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, com condutas, atitudes e responsabilidade técnica e social, respeitando a fauna e a flora e promovendo a conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água, com uso de tecnologias integradas e sustentáveis do ambiente;
- Atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário interagindo e





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

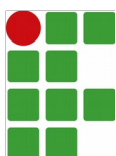
influenciando nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais;

- Produzir, conservar e comercializar alimentos, fibras e outros produtos agropecuários;
- Participar e atuar em todos os segmentos das cadeias produtivas do agronegócio;
- Exercer atividades de docência, pesquisa e extensão no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;
- Enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mundo, do trabalho, adaptando-se às situações novas e emergentes.

Especificamente em relação ao curso Bacharelado em Engenharia Agrônoma do Campus Lagoa da Confusão, os formandos apresentarão ainda as seguintes competências e habilidades:

Competências:

- Planejar e dirigir trabalhos relativos à Agronomia, principalmente àqueles ligados à agricultura, ou seja, máquinas e implementos agrícolas, irrigação e drenagem, topografia e geoprocessamento, construções rurais e ambiência, secagem e armazenamento de grãos;
- Elaborar laudo de perícias e avaliações de Engenharia na área rural, construir obras rurais;
- Elaborar, assessorar e executar projetos que visem à implantação de novos métodos e práticas agrícolas com a finalidade de explorar racional e economicamente as plantas produtoras de alimentos, fibras, óleos e plantas ornamentais;
- Executar o zoneamento ecológico de culturas agrícolas;
- Atuar na área fitossanitária e no uso de defensivos agrícolas, observando os preceitos éticos, ecológicos e legais;
- Explorar racionalmente a produção animal, assessorando no melhoramento, manejo e nutrição pecuária;
- Desenvolver processos e técnicas de biotecnologia agrícola;
- Planejar, coordenar e executar trabalhos relacionados ao solo como: morfologia e gênese do





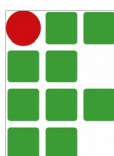
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

solo, classificação e fertilidade do solo, biologia e microbiologia agrícola, uso, manejo e conservação do solo e da água;

- Planejar e desenvolver atividades relacionadas aos recursos naturais renováveis e à ecologia;
- Orientar e supervisionar o manejo e produção de essências florestais, nativas e exóticas, e estabelecimento de viveiros florestais;
- Analisar, avaliar e fiscalizar o processo de produção, beneficiamento e conservação de produtos de origem animal e vegetal;
- Projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar, supervisionar e especificar técnica e economicamente projetos agroindustriais e do agronegócio, aplicando padrões, medidas e controle de qualidade;
- Prestar assistência, assessoria e consultoria na agropecuária;
- Desempenhar cargos, funções e comissões em entidades estatais, paraestatais, autárquicas, de economia mista e privada;
- Exercer atividades de docência, pesquisa e extensão no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão e;
- Projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar, supervisionar e especificar técnica e economicamente projetos de Agricultura de Precisão e para a Agricultura Tecnologia, como forma de maximizar os recursos e os meios utilizados na produção agrícola.

Habilidades:

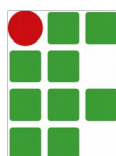
- Conhecer e compreender os fatores de produção, sendo capaz de combiná-los com a eficiência técnica e econômica, bem como com a visão social e ambiental;
- Aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na resolução dos problemas vinculados à sua área de atuação;
- Manejar as culturas em seus diversos aspectos de implantação, tratos culturais, colheita, armazenamento e comercialização dos produtos;
- Projetar e conduzir pesquisas, interpretando e difundindo seus resultados;





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

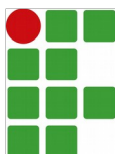
- Conceber, projetar e analisar sistemas, processos e produtos;
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços;
- Vistoriar, periciar, avaliar, arbitrar e emitir laudos e pareceres técnicos com conduta, atitude e responsabilidade técnica e social, respeitando a fauna e a flora e promovendo a conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água, com uso de tecnologias integradas e sustentáveis;
- Identificar problemas e propor soluções;
- Desenvolver, adequar e utilizar novas tecnologias, principalmente as voltadas para a agricultura moderna;
- Atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário interagindo e influenciando nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais;
- Comunicar-se correta e eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Avaliar o impacto das atividades profissionais no contexto social, econômico e ambiental;
- Conhecer e atuar em mercados do complexo agroindustrial e em todos os segmentos das cadeias produtivas do agronegócio;
- Compreender e atuar na organização e gerenciamento empresarial, comunitário e indígena;
- Interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais do seu campo de atuação;
- Atuar com espírito empreendedor;
- Atuar em atividades docentes no ensino superior e possibilitar o treinamento e difusão de métodos e técnicas de produção, envolvendo o ensino, a pesquisa e a extensão na área de Agronomia e afins;
- Enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mundo, do trabalho,





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

adaptando-se às situações novas e emergentes.





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

2 DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

2.1 CONCEPÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

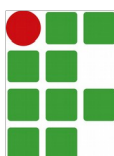
A organização curricular do curso está respaldada na Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional - LDB 9394/96 e atende à Resolução CNE/CES n.º 1/2006. O curso também atende aos conteúdos exigidos pela Resolução n.º 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, alterada pela Resolução CNE/CES n.º 1/2021, bem como, às demais legislações e normas especificadas no item Base Legal deste projeto.

A Resolução CNE n.º 1/2006, em seu Artigo 3º, estabelece os seguintes princípios a serem observados:

- a) o respeito à fauna e à flora;
- b) a conservação e recuperação da qualidade do solo, do ar e da água;
- c) o uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- d) o emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo; e
- e) o atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais.

Além dos princípios estabelecidos na Resolução CNE 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, 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 atividades, projetos, dias de campo, ou quaisquer outros meios possíveis de serem envolvidos componentes curriculares distintos. O envolvimento de duas ou mais disciplinas numa mesma atividade, ao mesmo tempo que





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

integra diferentes áreas, também visa solucionar possíveis problemas e promover o conhecimento ao público interessado.

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

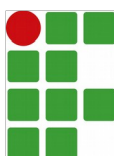
Serão abordadas e desenvolvidas, em atividades de ensino, pesquisa ou extensão, temáticas relacionadas à cultura/sociedade, Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, Educação Indígena, Educação Ambiental, Direitos Humanos. Maiores informações 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 sendo a promoção por cumprimento de cada disciplina/componente curricular. Havendo interesse, os estudantes poderão cursar componentes curriculares de outros períodos do curso, desde que estejam sendo ofertados, haja vagas disponíveis, tenham cumprido pré-requisitos necessários e seja observado o tempo mínimo para integralização do curso.

2.2 GRADE CURRICULAR

A seleção dos componentes curriculares visa prover ao estudante o desenvolvimento de competências profissionais, gerais e específicas, para incentivar a produção de bens e serviços e gestão estratégica nos processos produtivos do campo; a produção e a inovação científica e tecnológica e suas respectivas aplicações na agricultura; a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias empregadas nos sistemas produtivos; o prosseguimento de estudos; a





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

flexibilidade; a interdisciplinaridade; a contextualização e o desenvolvimento da capacidade de empreender e compreender o processo tecnológico, em suas causas e efeitos.

Quanto ao tempo de integralização, o curso atende à Resolução CNE/CES n.º 2/2007 que dispõe em seu Art. 1º Inciso III, alínea "d", e o inciso IV:

Art. 1º III. d) Grupo de Carga Horária Mínima entre 3.600 e 4.000h: Limite mínimo para integralização de 5 (cinco) anos.

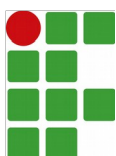
Art. 1º IV - a integralização distinta das desenhadas nos cenários apresentados nesta Resolução poderá ser praticada desde que o Projeto Pedagógico justifique sua adequação.

Dessa forma, observando-se especialmente o inciso IV, justifica-se a integralização do presente curso em 4,5 anos em virtude de a oferta ocorrer em turno integral (matutino e vespertino). Assim, no presente curso, o prazo mínimo para integralização é de 9 semestres e o máximo de 18 semestres.

Justificamos, ainda, a integralização em um prazo mínimo de 4,5 anos, destacando uma interpretação dada no Parecer CNE/CES n.º 441/2020, que propõe atualização da Resolução CNE/CES n.º 2, de 18 de junho de 2007, e da Resolução CNE/CES n.º 4, de 6 de abril de 2009, que tratam das cargas horárias e do tempo de integralização dos cursos de graduação bacharelados. Esse parecer foi aprovado em 10/07/2020, e está aguardando Homologação:

Art. 1º § 1º As cargas horárias e os tempos de integralização dos cursos superiores de graduação serão referenciais e devem ser compreendidos como um número ideal para o cumprimento do Projeto Pedagógico dos Cursos (PPC) e podem ter uma variação a mais ou a menos, de pequena monta, do referencial definido no anexo, definido no projeto pedagógico de cada curso de graduação.

Art. 2º § 1º Esses limites do tempo de integralização devem levar em conta as cargas horárias e o tempo como referenciais nos termos definidos nesta Resolução bem como as disposições do Parecer CES/CNE n.º 8/2007 referentes à hora-aula. § 2º





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

Entende-se para efeito desta Resolução como “referencial” o tempo de integralização e as cargas horárias totais de um curso de graduação definidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais aprovadas para cada curso de graduação, com a possível variação do percentual definida no Projeto Pedagógico ou na respectiva DCN.

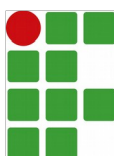
Com base no exposto acima, justifica-se a oferta do curso, considerando ser de turno integral, no prazo mínimo de 4,5 anos e máximo de 9 anos. O curso terá 100% de sua carga horária total ofertada na modalidade presencial, observando o disposto na legislação vigente.

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

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

A coluna Carga Horária (CH) Prática, indica o quantitativo de horas reservadas à prática em disciplinas que possuem parte de sua carga horária destinada a criar oportunidade para situações de vivências, como experimentos, atividades específicas em ambientes profissionais, investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa ou intervenção, visitas técnicas, simulações e observações. A carga horária prática atende o disposto no texto do artigo 4º e 7º da resolução n.º 1/2006 que trata das diretrizes curriculares do curso de Engenharia Agrônômica.

Na coluna Carga Horária (CH) Extensão, pode-se observar o atendimento à Resolução CNE/CES n.º 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior e à Resolução CONSUP/IFTO n.º 28 de 4 de fevereiro de 2021, que aprova o Regulamento da Curricularização da Extensão nos cursos de graduação presenciais





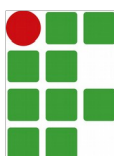
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

do Instituto Federal do Tocantins.

Quadro 3: Grade Curricular: disciplinas obrigatórias (1º ao 9º período)

1º Período								
Código SIGA	Disciplinas	Aulas/semana (60 min.)	Aulas/semestre (60 min.)	CH Teórica (hora 60 min.)	CH Prática (hora 60 min.)	CH Extensão (hora 60 min.)	Total da CH (hora 60 min.)	Pré-Requisitos
AGR O1.1	Agrobiologia	3	60	40	20		60	Não há
AGR O1.2	Matemática Básica	2	40	20	20		40	Não há
AGR O1.3	Informática Básica e Aplicada	3	60	30	30		60	Não há
AGR O1.4	Química Geral e Analítica	4	80	40	40		80	Não há
AGR O1.5	Introdução à Agronomia	2	40	30	10		40	Não há
AGR O1.6	Gênese e Morfologia dos Solos	2	40	20	20		40	Não há
AGR O1.7	Metodologia Científica	2	40	20	20		40	Não há
Totais do 1º Período		18	360	200	160		360	-

2º Período								
Código SIGA	Disciplinas	Aulas/semana (60 min.)	Aulas/semestre (60 min.)	CH Teórica (hora 60 min.)	CH Prática (hora 60 min.)	CH Extensão (hora 60 min.)	Total da CH (hora 60 min.)	Pré-Requisitos
AGR O2.1	Bioquímica	3	60	40	20		60	Não há

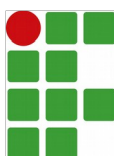




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

AGR O2.2	Ecologia	2	40	10	30		40	Não há
AGR O2.3	Sistemática, Anatomia e Organografia Vegetal	4	80	60	20		80	Não há
AGR O2.4	Física Geral	4	80	40	40		80	Não há
AGR O2.5	Genética	3	60	40	20		60	Não há
AGR O2.6	Estatística Básica	3	60	20	20	20	60	Não há
AGR O2.7	Cálculo Diferencial e Integral	3	60	40	20		60	Matemá tica Básica
Totais do 2º Período		22	440	250	170	20	440	-

3º Período								
Código SIGA	Disciplinas	Aulas/ semana (60 min.)	Aulas/ semestr e (60 min.)	CH Teórica (hora 60 min.)	CH Prática (hora 60 min.)	CH Extensão (hora 60 min.)	Total da CH (hora 60 min.)	Pré- Requisi tos
AGR O3.1	Agrometeorologia e Climatologia	3	60	50	10		60	Não há
AGR O3.2	Microbiologia	3	60	30	30		60	Não há
AGR O3.3	Fisiologia Vegetal	4	80	60	20		80	Não há
AGR O3.4	Experimentação Agrícola	3	60	30	20	10	60	Não há
AGR O3.5	Desenho Técnico e Construções Rurais	3	60	30	30		60	Não há
AGR	Hidráulica	3	60	40	20		60	Não há

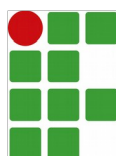




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

O3.6								
AGR O3.7	Físico- química do Solo	3	60	50	10		60	Não há
Totais do 3º Período		22	440	290	140	10	440	-

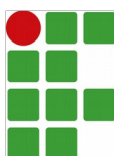
4º Período								
Código SIGA	Disciplinas	Aulas/ semana (60 min.)	Aulas/ semestr e (60 min.)	CH Teórica (hora 60 min.)	CH Prática (hora 60 min.)	CH Extensão (hora 60 min.)	Total da CH (hora 60 min.)	Pré- Requisi tos
AGR O4.1	Fitopatologia	4	80	40	40		80	Não há
AGR O4.2	Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas	3	60	30	30		60	Não há
AGR O4.3	Entomologia	3	60	40	20		60	Não há
AGR O4.4	Irrigação e Drenagem	3	60	50	10		60	Não há
AGR O4.5	Manejo e conservação do solo e da água	2	40	20	20		40	Não há
AGR O4.6	Lógica de Programação	4	80	40	40		80	Não há
AGR O4.7	Atividade de extensão I	3	60	-	-	60	60	Não há
Totais do 4º Período		22	440	220	160	60	440	-





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

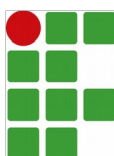
5º Período								
Código SIGA	Disciplinas	Aulas/semana (60 min.)	Aulas/semestre (60 min.)	CH Teórica (hora 60 min.)	CH Prática (hora 60 min.)	CH Extensão (hora 60 min.)	Total da CH (hora 60 min.)	Pré-Requisitos
AGR O5.1	Entomologia Agrícola	3	60	40	20		60	Não há
AGR O5.2	Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas	3	60	40	20		60	Não há
AGR O5.3	Melhoramento Genético	3	60	40	20		60	Genética
AGR O5.4	Topografia	3	60	30	30		60	Desenho Técnico e Construções Rurais
AGR O5.5	Zootecnia Geral	3	60	40	20		60	Não há
AGR O5.6	Automação	3	60	30	30		60	Lógica de programação
AGR O5.7	Atividade de extensão II	3	60	-	-	60	60	
Totais do 5º Período		21	420	220	140	60	420	-





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

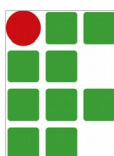
6º Período								
Código SIGA	Disciplinas	Aulas/semana (60 min.)	Aulas/semestre (60 min.)	CH Teórica (hora 60 min.)	CH Prática (hora 60 min.)	CH Extensão (hora 60 min.)	Total da CH (hora 60 min.)	Pré-Requisitos
AGR O6.1	Sensoriamento Remoto e Informações Geográficas	3	60	40	20		60	Não há
AGR O6.2	Maquinas e Mecanização Agrícola	3	60	40	20		60	Não há
AGR O6.3	Manejo de Plantas Daninhas	3	60	40	20		60	Não há
AGR O6.4	Tópicos Avançados em Agricultura I	3	60	10	-	50	60	Não há
AGR O6.5	Associativismo, Cooperativismo e Extensão rural	2	40	10	-	30	40	Não há
AGR O6.6	Forragicultura	3	60	40	20		60	Não há
AGR O6.7	Agroenergia	2	40	30	10		40	Não há
AGR O6.8	Floricultura e Paisagismo	2	40	20	20		40	Não há
Totais do 6º Período		21	420	230	110	80	420	-





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

7º Período								
Código SIGA	Disciplinas	Aulas/semana (60 min.)	Aulas/semestre (60 min.)	CH Teórica (hora 60 min.)	CH Prática (hora 60 min.)	CH Extensão (hora 60 min.)	Total da CH (hora 60 min.)	Pré-Requisitos
AGR O7.1	Tecnologia de Produção de Sementes	4	80	40	40		80	Não há
AGR O7.2	Tópicos avançados em Agricultura II	3	60	10	-	50	60	Não há
AGR O7.3	Grandes Culturas	3	60	40	20		60	Fertilidade do solo e nutrição de plantas
AGR O7.4	Perícia e Gestão ambiental	3	60	50	10		60	Não há
AGR O7.5	Olericultura	4	80	10	20	50	80	Não há
AGR O7.6	Economia e Administração rural	3	60	40	20		60	Não há
Totais do 7º Período		20	400	190	110	100	400	-



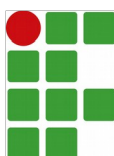


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

8º Período								
Código SIGA	Disciplinas	Aulas/semana (60 min.)	Aulas/semestre (60 min.)	CH Teórica (hora 60 min.)	CH Prática (hora 60 min.)	CH Extensão (hora 60 min.)	Total da CH (hora 60 min.)	Pré-Requisitos
AGR O8.1	Fruticultura	4	80	60	20		80	Não há
AGR O8.2	Silvicultura	3	60	40	20		60	Não há
AGR O8.3	Tecnologia e processamento de produtos agropecuários	3	60	20	40		60	Não há
AGR O8.4	Agricultura de precisão	3	60	40	20		60	Não há
AGR O8.5	Atividade de Extensão III	2	40	-	-	40	40	Não há
Totais do 8º Período		15	300	160	100	40	300	-

9º Período			
Código SIGA	Disciplinas	Total da CH (hora 60 min.)	Pré-Requisitos
AGR O9.1	Trabalho de Conclusão de Curso	60	Ter cursado e obtido êxito em todas as disciplinas até o 8º período.
AGR O9.2	Estágio Curricular Supervisionado	180	Ter cursado e obtido êxito em todas as disciplinas até o 8º período.
Totais do 9º Período		240	-

(*) O TCC somente poderá ser cursado no último período do curso, conforme Grade Curricular.





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

Quadro 4: Componentes curriculares obrigatórios

COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS		
Componentes	Total CH (hora 60 min)	Pré-Requisitos
Atividades Complementares	180	A partir do 1º semestre do curso
Total da CH dos componentes	180	-

Quadro 5: Disciplina Optativa (*)

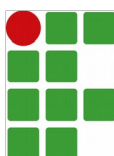
OPTATIVA							
Código SIGA	Disciplinas	Aulas/ Seman a	Total (aula/ semestr e)	CH Teórica (hora- 60 min)	CH Prática (hora- 60 min)	CH Total (hora- 60 min)	Pré- Requisitos
OPT01	Fundamentos de Libras	3	60	30	30	60	Não há

(*) Fundamento: A disciplina optativa é de oferta obrigatória em atendimento ao Art. ° 3, §2º do Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002.

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

Quadro 6: Total de aulas e da carga horária do curso:

Composição do Curso	Totais em horas 60 min.
Disciplinas (1º ao 8º Período)	3220
Estágio Curricular Supervisionado	180
Atividades Complementares	180
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	60
Total da Carga Horária do Curso	3640





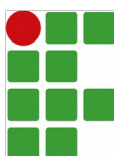
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

Os núcleos de conteúdos básico, essenciais e específicos atendem ao Parecer CNE/CES n.º 306/2004 e à Resolução CNE/CES 1/2006.

O TCC, Atividades Complementares e Estágio Curricular Supervisionado estão incluídos no núcleo de conteúdos específicos, em consonância com o Art. 7º, inciso V da Resolução CNE/CES n.º 1/2006, como descrito no Quadro 7.

Quadro 7: Distribuição de carga horária por núcleos

Núcleo e CH	Conteúdos exigidos no Art. 7º Res. CNE/CES 1/2006	Atendido em:
Núcleo de Conteúdos Básicos - 560	Matemática, Física, Química, Biologia, Estatística Informática Expressão Gráfica.	Agrobiologia; Matemática Básica; Informática Básica e Aplicada; Química Geral e Analítica; Bioquímica; Estatística Básica; Física Geral; Cálculo Diferencial e Integral; Desenho Técnico e Construções Rurais.
Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais- 2180	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 e Florestal. Zootecnia e Fitotecnia; Gestão Empresarial, Marketing e Agronegócio; Hidráulica, Hidrologia, Manejo de Bacias Hidrográficas, Sistemas de Irrigação e Drenagem; Manejo e Gestão Ambiental; Microbiologia e	Metodologia Científica; Gênese e Morfologia dos Solos; Introdução à Agronomia; Genética; Sistemática, Anatomia e Organografia Vegetal; Ecologia; Agrometeorologia e Climatologia; Experimentação Agrícola; Físico-química do Solo; Fisiologia Vegetal; Hidráulica; Microbiologia; Entomologia; Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas; Fitopatologia; Irrigação e Drenagem; Manejo e Conservação do Solo e da Água; Entomologia Agrícola; Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas; Melhoramento Genético; Zootecnia Geral; Atividade de extensão II; Agroenergia; Associativismo, Cooperativismo e Extensão Rural; Floricultura e Paisagismo; Forragicultura; Manejo de Plantas



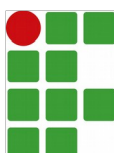


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

	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.	Daninhas; Máquinas e Mecanização Agrícola; Sensoriamento Remoto e Informações Geográficas; Economia e Administração Rural; Grandes Culturas; Olericultura; Perícia e Gestão Ambiental; Tecnologia e Produção de Sementes; Fruticultura; Silvicultura; Tec. e Processamento de Produtos Agropecuários.
Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos - 900	---	Lógica de Programação; Atividade de extensão I; Automação; Topografia; Tópicos Avançados em Agricultura I; Tópicos Avançados em Agricultura II; Atividade de extensão III; Agricultura de Precisão; Estágio; TCC; Atividades Complementares.
Total		3.640

Quadro 8: 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.	Associativismo, Cooperativismo e Extensão Rural; Economia e Administração Rural; Lógica de Programação; Automação; Desenho Técnico e Construções Rurais; Ecologia; Perícia e Gestão Ambiental; Estatística Básica; Experimentação Agrícola; Físico-química do Solo; Hidráulica; Irrigação e Drenagem; Física Geral; Informática Básica e Aplicada; Lógica de





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

	Programação; Automação; Matemática Básica; Metodologia Científica; Química Geral e Analítica; Bioquímica; Floricultura e Paisagismo.
--	--

2.3 METODOLOGIA

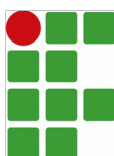
Serão utilizados diferentes métodos no processo de ensino, objetivando proporcionar aprendizagem participativa.

As metodologias de ensino utilizadas no curso visam 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 Agrônômica, serão estimulados:

- O incentivo o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
- A promoção e a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que





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

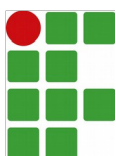
constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;

- O estímulo à criação cultural e ao desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- O desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;
- O conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
- A promoção da extensão, visando difundir as conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

No Curso Superior Bacharelado em Engenharia Agrônoma do *Campus* de Lagoa da Confusão, 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





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

desenvolvimento dos componentes curriculares, especialmente os que envolvem metodologias ativas, observando sempre as vantagens e as limitações de cada um. O uso dessas metodologias visa contribuir para que os estudantes desenvolvam autonomia, expandindo as suas potencialidades. No plano de ensino de cada professor, constarão informações sobre quais metodologias/atividades serão desenvolvidas.

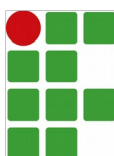
Os princípios metodológicos para o Engenharia Agrônoma do *Campus* de Lagoa da Confusão do IFTO, contemplam o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para apoio ao ensino presencial. A utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino é cada vez mais necessária, pois torna a aula 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 10/03/2008; Resolução CNE/CP nº 1 de 17/06/2004) está presente como conteúdo nas disciplinas citadas no Quadro 9.

Educação Ambiental (Lei nº 9.795 de 27/04/1999 e Decreto nº 4.281 de 25/02/2002) será trabalhada de forma transversal no currículo do curso, em especial nas disciplinas listadas no Quadro 9. 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 6/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP nº 1 de 30/05/2012), está presente como conteúdo nas disciplinas do Quadro 9. Essa temática também se fará presente nas atividades complementares do curso, realizadas no âmbito da instituição, tais como palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras.





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

Quadro 9: Relação temas transversais por diretriz e componente curricular

Diretriz	Componente Curricular
Educação Ambiental	Ecologia
	Perícia e Gestão ambiental
	Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas
Educação em Direitos Humanos	Introdução à Agronomia
	Associativismo, Cooperativismo e Extensão rural
	Economia e Administração rural
Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena	Introdução à Agronomia
	Associativismo, Cooperativismo e Extensão rural
	Agroenergia
	Economia e Administração rural

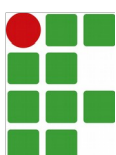
Ressalta-se a possibilidade de oferta de disciplinas isoladas, fora da periodização sequencial do curso, a fim de atender possíveis interrupções na oferta da grade, a exemplo de cursos de verão e outros dispositivos legais que atendam à ODP-IFTO e às Diretrizes Curriculares Nacionais.

A equipe pedagógica do *campus* acompanhará os docentes na elaboração, execução e avaliação dos planos de ensino para que estejam em consonância com o disposto no PPC e com as normas internas do IFTO.

As unidades curriculares serão trabalhadas considerando os conhecimentos e a realidade dos/as estudantes, buscando-se a interdisciplinaridade, o pensamento crítico para a resolução de problemas, a criatividade e a inovação.

A participação dos/as 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.





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

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 Disciplina eletiva

Não se aplica.

2.3.2 Disciplina optativa

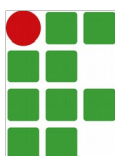
Quanto à disciplina Fundamentos de Libras, esta será optativa, em conformidade com o Art. 3º §2º do Decreto nº 5.626/2005. As habilidades, as competências esperadas dos estudantes ao cursarem a disciplina, bem como os conteúdos estão de acordo com a legislação e encontram-se descritos no Apêndice A.

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 Agrônômica do *Campus* de Lagoa da Confusão, 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





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

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

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

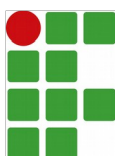
Os professores das disciplinas que envolvem carga horária prática serão responsáveis por supervisionar todo o desenvolvimento dessas atividades e manter as evidências de seu cumprimento compartilhadas com a coordenação do curso. Especificaram em seu Plano de Ensino e registraram no Plano de Aula quais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

Conforme consta na ODP-IFTO, vigente, o NDE e a coordenação do curso são corresponsáveis pela execução e avaliação do projeto do curso e por conseguinte ao acompanhamento do planejamento, execução, avaliação e registro das práticas.

Essas práticas também serão registradas pelos estudantes em portfólio, de forma a evidenciar a sua aprendizagem.

2.3.3.1 Visitas técnicas

As visitas técnicas constituem-se em mecanismos didáticos, possibilitando a revisão dos conceitos teórico-metodológicos, bem como a expressão do diálogo produzido em sala de aula. Diante desse contexto, considerando que a visita técnica atua como ferramenta complementar de grande relevância para a formação acadêmica, o curso adotará esse recurso





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

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.

2.3.4 Disciplinas que possuem carga horária a distância

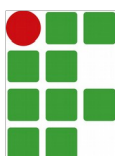
Não se aplica.

2.3.5 Atividades de extensão

2.3.5.1 Atividades de extensão curriculares

A extensão no Curso Superior Bacharelado Engenharia Agrônômica encontra-se inserida no currículo de forma a atender ao disposto na Resolução CNE/CES n.º 7 de 18 de dezembro de 2018 e na Resolução Consup/IFTO n.º 28, de 4 de fevereiro de 2021, que preveem no mínimo 10% da carga horária do curso para essa atividade. Assim, foram destinadas 370 h 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





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

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.

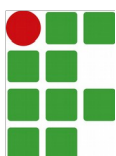
Em atendimento à Resolução Consup/IFTO n.º 28, de 4 de fevereiro de 2021, a composição curricular com fins de Curricularização da Extensão envolvem as seguintes ações, sempre com atividades dos acadêmicos orientadas por professores e, de forma colaborativa, por técnicos administrativos em educação, direcionadas 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 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





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

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.

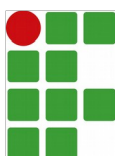
As atividades de extensão serão planejadas antes do início do semestre de sua oferta para agilizar o processo de cadastro, validação e homologação no respectivo semestre de oferta.

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 n.º 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 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.





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

Conforme § único do Artigo 7º da Resolução CONSUP/IFTO n.º 28, de 4 de fevereiro 2021, o Estágio, o Trabalho de Conclusão de Curso (mesmo quando resultante de práticas de extensão) e as Atividades Complementares não serão computados para integralizar a carga horária da extensão porque cada um desses componentes curriculares possui limites próprios de cargas horárias e elas não geram compensação entre si.

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

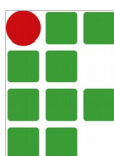
Demais disposições sobre atribuição dos atores envolvidos e sobre procedimentos para a realização dessas atividades encontram-se no Regulamento da Curricularização da Extensão nos cursos de graduação presenciais a distância do Instituto Federal do Tocantins (Resolução Consup/IFTO n.º 28, de 4 de fevereiro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

2.3.5.2 Atividades de extensão extracurriculares

No decorrer do curso, será possibilitado aos estudantes que desejarem, 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.

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).





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

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.

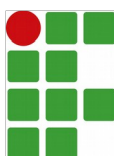
Os projetos que envolvam pesquisa com seres humanos deverão conter na sua elaboração uma seção/item sobre seus aspectos éticos, devendo ser anexado parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), credenciado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), conforme os termos da Portaria 466/96, do 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 n.º 25/2015/CONSUP/IFTO e Resolução n.º 06/2019/CONSUP/IFTO).

2.3.7 Monitoria

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





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

estudantes participação ativa no âmbito de uma unidade curricular, sob orientação de um docente responsável, com objetivo de contribuir para a melhoria do ensino, promover cooperação acadêmica entre estudantes e professores e fomentar a iniciação à docência.

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

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

2.3.8 Atividades acompanhadas

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

As Atividades Acompanhadas caracterizam-se pela execução, em condições específicas, de atividades designadas pelos professores e realizadas pelo estudante que, se cumpridas a contento, compensarão as ausências nas aulas. Essa atividade é concedida ao estudante o qual estará amparado pelo Decreto-Lei n.º 1.044/1969 e Lei n.º 6.202/1975.

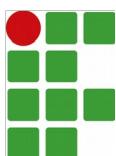
O estudante no regime de Atividades Acompanhadas poderá receber orientação acadêmica fora da instituição, dentro das possibilidades do *campus*. Poderão solicitar a realização de Atividades Acompanhadas os estudantes regularmente matriculados no IFTO e que atendam às condições especificadas no Regulamento 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.

Podemos destacar:

a) Ensino: discussão da avaliação, reforço escolar, monitoria, nivelamentos, acessibilidade metodológica e instrumental, acompanhamento de estágios não obrigatórios





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

remunerados, dentre outros;

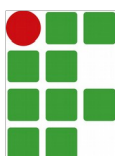
b) Assistência estudantil: auxílios financeiros por meio de bolsas, intervenção da equipe multiprofissional, como psicólogos, pedagogos, assistente social, enfermeiros, nutricionista;

c) Atividade Extraclasse: esportes, cultura, lazer, arte, pesquisa, extensão, olimpíadas, participação em centros acadêmicos, em 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>>>. O Plano emergencial do Campus de Lagoa da Confusão inclui: construção das ações; avaliações diagnósticas dos discentes; nivelamento da turma; ações de recuperação da aprendizagem; reconhecimento de discentes com êxito; práticas integradoras; planos de estudo semanal e orientações pedagógicas. O detalhamento dessas atividades encontra-se disponível em: <<<http://www.ifto.edu.br/noticias/ifto-elabora-elabora-planos-emergenciais-de-permanencia-e-exito/pepe-lagoa-da-confusao>>>.

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





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

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.

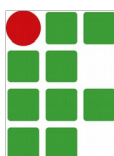
A Coordenação de Curso e o Colegiado de Curso, em suas reuniões ordinárias, tratarão dos problemas propondo soluções e acompanhando o andamento das turmas de maneira a evitar ao máximo a retenção e a evasão no curso.

2.3.10 Acessibilidade

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

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

- **Acessibilidade Arquitetônica (física):** eliminação das barreiras ambientais físicas nas residências, nos edifícios, nos espaços e equipamentos urbanos. Nesse quesito o *Campus Lagoa da Confusão*, oferece aos estudantes com deficiência ou mobilidade reduzida rampa de acesso ao piso superior e banheiros adaptados.
- **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 Lagoa da Confusão*, oferece aos estudantes ações em conjunto com núcleos de apoio, intervenção da equipe multiprofissional, com

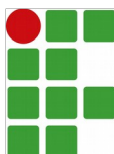




Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

psicólogo, assistente social, enfermeiros, nutricionista. 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 etc.) etc. Está relacionada diretamente a duas questões: **a)** à atuação docente – a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e **b)** com conteúdos curriculares, previstos no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) que possibilitam ao estudante o efetivo desenvolvimento do perfil profissional do egresso. Os docentes e demais servidores do *campus* serão incentivados a buscar a inclusão, garantindo o atendimento à acessibilidade pedagógica/metodológica em suas atividades, de forma a buscar estratégias de aprendizagem que estimulem a relação teoria-prática, inovadoras e que favoreçam a autonomia do estudante. Quanto à concepção do PPC, o NDE e comissão responsável visaram atender a todos os requisitos das diretrizes específicas, buscando a formação de estudantes com um perfil atualizado às necessidades profissionais, humanísticas e ambientais. O projeto será constantemente avaliado e aprimorado, conforme encontra-se previsto neste PPC, no item específico que trata de Aprimoramento Contínuo do Projeto do Curso. O *Campus* de Lagoa da Confusão, oferece, também, aos estudantes adequações em: materiais didáticos e pedagógicos; mobiliários e equipamentos; Adequação dos objetivos, conteúdos, métodos e didática; adequação nas avaliações e adequação de 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





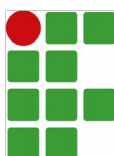
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

baixa visão, uso do computador com leitor de tela, etc. Nesse quesito o *Campus* de Lagoa da Confusão, oferece aos estudantes meios para superar tais barreiras. De acordo com a Resolução CONSUP/IFTO N.º 48, de 6 de maio de 2021, que Dispõe sobre a Política de Inclusão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, através do Núcleo de Atendimento Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), sob a Coordenação de Inclusão e diversidade, o Campus Avançado Lagoa da Confusão junto a Reitoria, dispõe de todos os profissionais para atuarem junto aos alunos com limitações no processo de desenvolvimento e/ou dificuldades acentuadas de aprendizagem nas atividades curriculares, compreendidas como:

- a) deficiência intelectual;
- b) deficiência visual;
- c) deficiência auditiva;
- d) deficiência física;
- e) surdo-cegueira;
- f) deficiência múltipla;
- g) transtornos globais de desenvolvimento;
- h) superdotação/altas habilidades; e
- i) Cegueira-monocular.

Os estudantes são acompanhados e direcionados para que haja os melhores rendimentos e objetivos para o processo de aprendizagem ao longo de todo o curso.

- **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





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

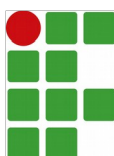
acessibilidade digital favorece a comunicação e a interatividade entre professores e estudantes. Visam, assim, assegurar o acesso a materiais ou recursos didáticos a qualquer hora e lugar, o que possibilita experiências diversificadas na aprendizagem. Nesse sentido, o *Campus Lagoa da Confusão* oferece aos estudantes um Ambiente Virtual de Aprendizagem completo, cuja função é disponibilizar videoaulas, conteúdo e demais materiais didáticos, bem como recursos para comunicação entre os estudantes e professores. O AVA Moodle poderá ser utilizado por professores que desejarem, tanto para interação com estudantes no contraturno do curso, como para postagem de materiais e/ou para atividades a serem realizadas no contraturno, de forma que possam ser posteriormente discutidas em sala de aula.

- **Acessibilidade Instrumental:** Ausência de barreiras nos instrumentos, utensílios e ferramentas de trabalho (profissional), estudo (escolar), lazer e recreação (comunitária, turística, esportiva, etc.) e de vida diária. Auxiliam na garantia dessa dimensão da acessibilidade os recursos de tecnologia assistiva incorporados em lápis, caneta, régua, teclados de computador e mouses adaptados, pranchas de comunicação aumentativa e alternativa, etc. Nesse quesito o *Campus Lagoa da Confusão*, oferece aos estudantes equipamentos didáticos e de laboratórios instalados em locais de fácil acesso e sem restrições quanto à usabilidade dos equipamentos desde que devidamente instruídos e autorizados, biblioteca no térreo, bebedouros no térreo e no piso superior; computadores, retroprojetores, cadeiras para canhotos, dentre outros.

Serão realizadas palestras, formações pedagógicas e eventos, que visem à efetivação dessas acessibilidades.

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





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

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 60 h, devendo ser cursado ao longo do último semestre do curso, ou seja, 9º período, sendo que a defesa deverá ocorrer ao final do 9º período. Não será admitida defesa de TCC antes desse prazo.

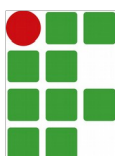
O TCC deverá ser escrito de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, estabelecidas para a redação de trabalhos científicos, será desenvolvido de forma individual, sendo acompanhado por seu orientador e apresentado mediante uma banca.

O repositório institucional do IFTO está em fase de implementação (PORTARIAS N.º 571 e 849/2020/REI/IFTO e outras que venham prorrogar os trabalhos) e assim que for possível os TCCs serão incluídos no repositório, até lá, o *Campus* de Lagoa da Confusão disponibilizará a versão impressa na biblioteca do campus e no site do curso na versão digital.

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

O estágio curricular supervisionado, 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 ao mundo do trabalho. 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





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

situações interpessoais, tecnológicas e científicas na realidade da profissão para a qual está se formando.

Conforme Regulamento da Organização Didático Pedagógica do IFTO, vigente, os estágios curriculares supervisionados (ECS) podem se enquadrar em dois tipos: Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório e Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório.

2.5.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório

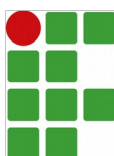
O estágio curricular supervisionado constituirá componente curricular de caráter obrigatório para o curso, será ofertado e desenvolvido de forma presencial, e terá carga horária de 180 h.

Em atendimento à resolução CNE/CES no 1/2016, o estágio curricular supervisionado do curso de bacharelado em engenharia Agrônômica do *campus* Lagoa da Confusão do IFTO será desenvolvido em ambiente real de trabalho, com estudantes devidamente orientados, acompanhados, supervisionados e avaliados, considerando o perfil desejado para o egresso do curso.

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

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório é um componente curricular constante da grade curricular do curso de Engenharia Agrônômica. Como é de natureza obrigatória, é um dos requisitos para a obtenção do diploma, devendo estar em consonância com o perfil profissional do egresso.

A jornada de trabalho do estagiário, de acordo com a legislação vigente – Lei dos Estágios (N.º 11.788/2008) é de 06 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais.





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

Excepcionalmente quando não houver aulas presenciais, como em casos de aulas remotas ou período de férias, a jornada de trabalho poderá ser de até 8 (oito) horas diárias e 40 (quarenta) horas semanais.

Além do estagiário, estudante do curso de Engenharia Agrônômica, identificam-se neste processo os seguintes agentes e/ou elementos:

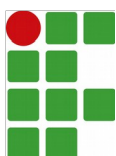
- Professor Supervisor de Estágio;
- Professor Orientador de Estágio;
- Unidade Concedente, onde o estágio será realizado;
- Supervisor de Estágio (unidade concedente);
- Termo de Convênio de Concessão de Estágio;
- Termo de Compromisso.

O Professor Supervisor de estágio e o Professor Orientador de Estágio devem ambos pertencerem ao quadro de docentes do IFTO. O Professor Orientador, que é indicado pelo Professor Supervisor, deve ter formação acadêmica em área afim à de realização do estágio. O Supervisor de Estágio, profissional da empresa em que será realizado o estágio, deve ser habilitado e ter formação e/ou experiência na área em que o estudante desenvolve suas atividades.

O Estágio Curricular Supervisionado no Curso de Engenharia Agrônômica poderá ser realizado pelo estudante que atenda às exigências previstas e tenha sido aprovado em todos os componentes curriculares até o oitavo período conforme Organização Curricular deste Projeto Pedagógico de Curso.

Em conformidade com a legislação do IFTO, devem constituir como atividades do Estágio Curricular Supervisionado:

- a vivência de situações concretas de vida e de trabalho, proporcionando experiência





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

prática no contexto da área de formação do curso;

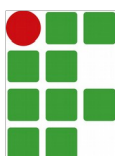
- as experiências didático-pedagógicas, técnico-científicas e artístico-culturais e de relacionamento humano;
- a inserção do estudante, gradativamente, no processo de profissionalização;
- a oportunidade de inserção do estudante no mercado de trabalho;
- o estímulo ao desenvolvimento de atividades e posturas profissionais com o objetivo de desenvolver o senso crítico e atitudes éticas; e
- a oportunidade de integrar e aplicar os conhecimentos de ensino, pesquisa e extensão em benefício da sociedade.

O Estágio Curricular Supervisionado poderá ser realizado em empresas privadas, públicas, propriedades rurais, órgão de prestação de serviço, instituições educacionais profissionalizantes previamente oficializadas com o IFTO ou com algum de seus *Campi* e que apresentem condições de proporcionar experiências na área de formação do estudante.

À realização do estágio é necessário que o mesmo esteja enquadrado dentro da área de formação do estudante devendo o mesmo ser avaliado pelo Professor Orientador/Professor Supervisor de Estágio quanto à adequação com o perfil de formação do estudante conforme especificado no conjunto de Competências e Habilidades e no Perfil do Egresso neste PPC.

Durante a realização do estágio o estudante deverá ser orientado por um professor do quadro de docentes da Coordenação do Curso. No local de realização do estágio o estudante deverá ser supervisionado por um profissional com formação e/ou experiências na área de conhecimento desenvolvida pelo estagiário.

Os estágios curriculares supervisionados obrigatórios, apresentam relevância curricular no curso de Engenharia Agrônoma e visam proporcionar ao estudante





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

experiências profissionais em instituições ou em empresas públicas, civis, militares, autárquicas, privadas ou de economia mista. Com efeito, geram um relacionamento mais estreito entre o IFTO e as instituições/empresas.

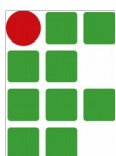
Possibilitam, também, ampliar a credibilidade do curso como agente formador, capaz de oferecer respostas a problemas específicos na área da Engenharia Agrônômica. Para o estudante é de fundamental importância vivenciar situações que possibilitem integrar ciência e tecnologia.

A importância do estágio é justificada, também, pelos subsídios gerados que possibilitam a revisão do currículo, programas e metodologias de ensino do curso, bem como, a avaliação de sua contribuição ao desenvolvimento regional e nacional. Por outro lado, poderá auxiliar empresas na avaliação do futuro profissional, que, eventualmente, poderá ser inserido em seu quadro funcional.

O Estágio Supervisionado compõe os componentes curriculares do núcleo de conteúdos específicos, organizado e desenvolvido de modo a relacionar a teoria e a prática num Campo de Atuação Profissional específico. Nesse sentido, o Estágio Supervisionado deve ser compreendido como espaço privilegiado de aproximação e integração dos estudantes com a realidade do mercado de trabalho, da geração de renda e da cidadania. Ao mesmo tempo, constituir-se-á num momento excepcional de iniciação profissional.

A avaliação será constituída por uma nota de 0 (zero) a 10 (dez), a cargo do Professor Orientador de Estágio do curso de Engenharia Agrônômica, com base nos relatórios apresentados e na avaliação do Supervisor de Estágio.

A aprovação no componente curricular de Estágio Supervisionado, a par da frequência mínima exigida, será concedida ao estudante que obtiver nota final igual ou





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

superior a 6,0 (seis) e 100% da carga horária mínima no estágio supervisionado.

Não haverá exames de recuperação para os estudantes que não lograrem aprovação na componente curricular de estágio supervisionado, devendo os mesmos, em tais circunstâncias, cursar novamente o referido componente curricular.

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

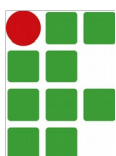
2.5.2 Estágio Curricular Supervisionado não-obrigatório

Estudantes poderão realizar Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório desde que sejam informados e combinados com antecedência com a coordenação do curso, verificando-se as possibilidades do IFTO. O Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório deverá ser orientado e acompanhado desde o início e quando optado pelo estudante passará a ser regulamentado pelas mesmas normas previstas aplicadas ao Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, conforme disposto no Art. 283, parágrafo único da ODP vigente.

2.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

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 Lagoa da Confusão, constituem componente curricular obrigatório, com carga horária mínima de 180 horas.





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

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

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

2.7 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

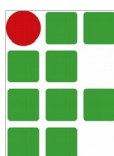
Os critérios e valores de avaliação adotados pelo professor, bem como o plano de ensino, serão, obrigatoriamente, explicitados aos estudantes na aula inicial da unidade curricular e deverão também estar disponíveis no sistema acadêmico.

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

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

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

Avaliações diversificadas serão previstas no plano de ensino.





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

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.

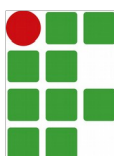
A aprovação do estudante em unidade curricular dar-se-á mediante nota superior ou igual a 6,0.

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

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.

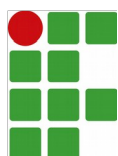
Serão diplomados os estudantes que concluírem todos os componentes curriculares que compõem o projeto pedagógico. É obrigatória a colação de grau pelo estudante.





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

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





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

3 DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ESPECIALIZADO

3.1 PERFIL DO COORDENADOR DE CURSO

O coordenador do Curso Bacharelado em Engenharia Agrônômica do *Campus Lagoa da Confusão* será um docente do curso que esteja vinculado, 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.

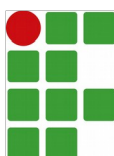
A escolha do(a) coordenador(a), assim como suas atribuições e demais procedimentos, deve estar em conformidade com o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica (ODP) em vigência.

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 administrativos e pedagógicos, e proatividade;
- Responsabilidade e impessoalidade no trato com os docentes, os técnico-administrativos e os discentes;
- Dignidade, respeito e decoro com o cargo.

3.2 PERFIL DO CORPO DOCENTE

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





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

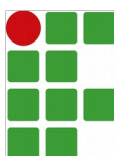
raciocínio crítico, a produção de conhecimentos, a formação de grupos de estudos e de pesquisa.

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.

Quadro 10 - Perfil de formação acadêmica do docente para ministrar os componentes curriculares:

Componente Curricular	Perfil de formação acadêmica do docente para ministrar o componente curricular
Lógica e Programação, Automação	Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Análise e Desenvolvimento de Sistemas, todos com, no mínimo, pós graduação <i>latu-sensu</i> em qualquer área
Agrobiologia; Introdução à Agronomia; Topografia; Sistemática, Anatomia e Organografia Vegetal; Genética; Zootecnia Geral; Agrometeorologia e Climatologia; Microbiologia; Fisiologia Vegetal; Experimentação Agrícola; Ecologia; Físico-química do solo; Fitopatologia; Fertilidade de Solos e Nutrição de Plantas; Entomologia; Floricultura e Paisagismo; Irrigação e Drenagem; Forragicultura; Entomologia Agrícola; Associativismo, Cooperativismo e Extensão rural; Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas; Melhoramento Genético; Manejo e conservação do solo e da água; Perícia e Gestão Ambiental; Sensoriamento Remoto e informações geográficas; Silvicultura; Maquinas e Mecanização Agrícola; Manejo de plantas daninhas; Tecnologia e processamento de produtos agropecuários; Economia e Administração Rural; Tecnologia de produção de sementes; Grandes Culturas; Fruticultura; Olericultura; Agricultura de precisão; Gênese e Morfologia dos Solos; Desenho Técnico; Construções Rurais; Atividades de Extensão I; Atividades de Extensão II e Atividades de Extensão III.	Graduação em Engenharia Agrônoma, todos com, no mínimo, pós-graduação <i>latu sensu</i> em qualquer área





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

Química Geral; Bioquímica; Física Geral; Hidráulica; Agro energia	Graduação em Engenharia Química ou Engenharia Agrônoma, todos com, no mínimo, pós-graduação <i>latu sensu</i> em qualquer área
Matemática Básica; Calculo Diferencial e Integral	Licenciatura em Matemática; Graduação Engenharia Química ou Engenharia Agrônoma ou Ciência da Computação, todos com, no mínimo, pós-graduação <i>latu sensu</i> em qualquer área

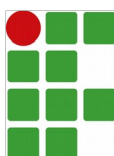
O PDI do IFTO, estabelece a promoção, a valorização e a formação continuada dos servidores, visando à qualificação profissional e à satisfação pessoal. Nesse sentido, o IFTO tem a prática de incentivar os técnicos administrativos, assim como os docentes, a participarem de eventos internos e externos de capacitação.

A política de capacitação no âmbito do Curso obedece o “Regulamento do Programa de Incentivos à Graduação e Pós-graduação para Servidores do IFTO – Pró-Qualificar”, que visa à capacitação de docentes e de técnicos-administrativos nos níveis de pós-graduação, sem esquecer a formação contínua e qualificação de profissionais, que auxiliarão o estado do Tocantins a promover ações de desenvolvimento socioeconômico, mediante pesquisas tecnológicas de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com as demandas contextualizadas dos setores comunitários, públicos e produtivos.

O quadro abaixo, relaciona os docentes efetivos do IFTO de Lagoa da Confusão, os quais atendem a demanda para todas as disciplinas do curso de Engenharia Agrônoma quantitativa e qualitativamente, visto que, a maioria possui doutorado ou mestrado.

Quadro 11 - Servidores Docentes do Campus Avançado Lagoa da Confusão

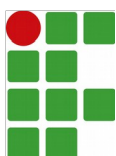
Servidor	Formação		Regime de trabalho	Currículo lattes
	Graduação	Pós Graduação		





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

Ana Paula Chiaverini Pinto	Graduação em Engenharia Agrônômica	Doutorado em Genética e Melhoramento de Plantas	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/4624531106440732
Cláudia Oliveira Rosa	Graduação em Agronomia	Mestrado em Agronomia	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/5752451740460653
Edmar Vinícius de Carvalho	Graduação em Agronomia	Doutorado em Produção Vegetal	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/004872554038666
Francirley Resendes Borges Costa	Graduação em Ciência da Computação	Mestrado em Engenharia Elétrica	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/3668422961611689
Gustavo André Colombo	Graduação em Agronomia	Doutorado em Produção Vegetal	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/9630916748161348
Helida Monique Cordasso Fagninani	Graduação em Engenharia Química	Doutorando em Engenharia Química	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/3080515304997859
Hellen Sousa Luz	Graduação em Ciência da Computação	Mestrado profissional em Modelagem Computacional de Conhecimento	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/8784760901985202
Jardel Barbosa dos Santos	Graduação em Agronomia	Doutorado em Agronomia	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/8236955777015872
José Robson Mariano Alves	Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Mestrado profissional em Modelagem Computacional do Conhecimento	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/4809062786376718
Juliano Magalhães Barbosa	Graduação em Agronomia	Doutorado em Agronomia	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/2084329578691653
Kiahra Antonella Coelho Pereira	Graduação em Letras – Inglês	Mestrado em ensino da língua na	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/5369348436728798





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

		perspectiva das teorias linguísticas		
Plínio Cardoso de Oliveira	Graduação em Sistemas de Informação	Especialização em Redes de Computadores	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/6224042290274426
Reinaldo Ferreira Medeiros	Graduação em Agronomia	Doutorado em Agronomia	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/2456825146241990
Rogério Lorençoni	Graduação em Engenharia Agrônômica	Doutorado em Fitotecnia	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/3758829708280047

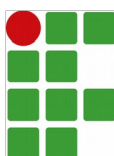
3.3 PERFIL DO CORPO TÉCNICO

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

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

Quadro 12: Perfil de formação acadêmica dos servidores técnicos

TAE	Servidor	Formação		Cargo	Regime de Trabalho
		Graduação	Pós-graduação		
	Adriana Barbosa Alves	Licenciatura em Computação	Especialista em Educação do Campo	Técnico em assuntos educacionais	40 h semanais
	Adriano Ribeiro da Silva	Bacharel em Direito	-----	Auxiliar em Administração	40 h semanais
	Angelica Júlia Teixeira Costa Neta	Graduada em Analista de Sistemas	-----	Assistente em Administração	40 h semanais
	Hélio Sarmiento Lopes	Graduação em Comunicação	-----	Auxiliar em Administração	40 h semanais





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

	Social			
Kamila Ribeiro Sardinha	Bacharel em Direito	-----	Assistente de Estudante	40 h semanais
Lígia Guirelli Cardoso Santana	Bacharel em Administração	Especialista em Gestão Pública ênfase em Gestão de Pessoas	Assistente em Administração	40 h semanais
Thomas Albert da Guarda Novais	Tecnólogo em Redes de computadores	Especialista em redes de computadores	Técnico em laboratório	40 h semanais

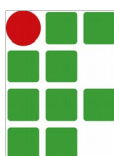
O campus dispõe de dois terceirizados envolvidos diretamente com as atividades acadêmicas, sendo um braçal e um motorista. Ambos são necessários para auxiliar os professores e técnicos no campo, ou em qualquer outra situação que necessite de auxílio para execução e manutenção das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

3.4 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 funcionamento do Colegiado de Curso, sua composição e suas atribuições seguem o disposto 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 Lagoa da Confusão

3.5 DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de professores com atribuições acadêmicas de acompanhamento que atua no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso, conforme Resolução CONAES n.º 1 de 17 de junho de 2010 e suas alterações.

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

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

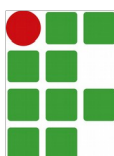
4. DOS AMBIENTES E EQUIPAMENTOS

4.1 SALA DE PROFESSORES

A sala compartilhada dos professores da unidade é um espaço de 28 m², contendo 1 TV LED 43"; 1 armário 1 x 0,6 x 1,7 m; 1 mesa 2,2 x 1,2; 8 cadeiras giratórias; 1 impressora/scanner; 1 aparelho de ar condicionado.

A sala 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 a suprir as necessidades institucionais e permite o atendimento a estudantes ou grupos de estudantes com privacidade. Permite também momentos de descanso e atividades de lazer e integração.

Os professores dispõem também de salas menores para acomodação, as quais comportam até três professores de forma permanente, sendo o total de quatro salas com dimensões de 3,0 x 4,0 m Este espaço contém armários de metal para armazenamento dos pertences, mesa individuais e computadores.





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

4.2 SALA DA COORDENAÇÃO DE CURSO

A sala da coordenação é um ambiente compartilhado e contém equipamentos que suprem às necessidades acadêmicas e administrativas. Permite o atendimento aos alunos comodamente e dispõe de infraestrutura tecnológica que possibilita formas distintas de trabalho.

4.3 SALAS DE AULA

Há 12 salas de aula no *campus*, sendo que o quantitativo comporta a oferta estabelecida neste projeto.

Todas contém 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 ar-condicionados de 1800 BTUs. São salas arejadas de 56 m² (1,4 m²/estudante) e com excelente iluminação.

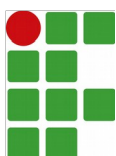
4.4 AMBIENTES DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS

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

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

4.4.1 Ambiente Virtual de Aprendizagem

- A plataforma MOODLE será utilizada como um instrumento adicional, pelos docentes, para auxiliar na administração das aulas, conteúdo dos componentes curriculares e práticas ativas de ensino, porém, enfatizando que as aulas terão cem por cento (100%) de seu





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

conteúdo presencial.

4.4.2 Laboratórios

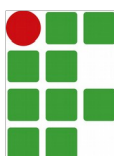
Quadro 13: Laboratórios a serem utilizados pelo curso

Nome do Laboratório		Área Física (m2)	Informar se é Geral ou Específico
1	Laboratório agrícola e multiuso I	56	Geral
2	Laboratório agrícola e multiuso II	113	Específico
3	Unidade de produção (área de pesquisa)	120	Geral
4	Laboratório de software	75,7	Geral
5	Laboratório de hardware	75,5	Específico
6	Laboratório de prototipagem	93	Específico
7	Laboratório de sementes	16	Específico
8	Laboratório de nematologia	16	Específico
9	Laboratório de Solos	136	Específico

4.4.3 Equipamentos existentes nos laboratórios

Quadro 14 - Equipamentos existentes no Laboratório agrícola e multiuso

Laboratório agrícola e multiuso I	Quantidade
Estereomicroscópio Binoc Com Aumento, Modelo: Xt-3lbi,	2
Teodolito Marca Foif, Modelo Dt402	3
Veículo Aéreo Não Tripulado (Vant)], De Asa Rotativa	1
Centrífuga Prp Prf Bilvolt K14-4000 + Adaptador Para Microtubos	1
Semeadeira Manual Para Grãos Graúdos	1
Balança Precisão, Capacidade Maxima 15 Kg, Resolucao 0,01 G	1
Agitador Mecânico, Tipo Tipo Vortex, Ajuste Ajuste Digital	1
Condutivímetro De Bancada Totalmente Microprocessad	1
Balança Eletronica Digital (220v) Com Capacidade De 50kg, Precisao De 10g	1
Termômetro Bimetálico Industrial	1
Balança Analítica - 220g	1
Cabine De Segurança Biológica Pa 410 Classe Ii Tipo Al	1
Microscópio Estereoscópico Binocular	22
Estufa Para Cultura E Bacteriológica Modelos Hx 410/5nd	1
Incubadora Laboratorio	2
Bloco Digestor, Tipo Kjeldahl	1
Bancada Multifunção 7x1 Para Marcenaria	1
Estufa Laboratório, Tipo C/ Renovação Ar, Material	2





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

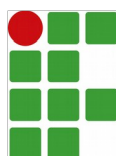
Conjunto Combinado Agrícola Com Implemento	1
Secadora Grãos, Determinador Umidade - Cereais	1
Câmara Germinação	1

Quadro 15 - Equipamentos existentes no Laboratório de Química e Solos

Laboratório agrícola e multiuso II	Quantidade
Medidor ph de bancada	2
Anemômetro digital portátil	1
Barrilete, material plástico	2
Antena gps	2
Balança eletrônica digital (220v) com capacidade mínima de 6 kg	1
Destilador água, capacidade 4 l/h	1
Capela exaustão, tipo de gases	1
Forno mufla, temperatura máxima 1.200 °c	1
Microscópio binocular com sistema de vídeo digital e tela lcd	13
Aagitador magnético	1
Banho maria, ajuste ajuste mecânico	1
Refratômetro, tipo aparelho abbe de bancada	1
Medidor multiparâmetro	2
Medidor umidade digital	1
Espectrofotômetro digital	1
Fotômetro, tipo mão	1
Capela de exaustão de gases, 1120x660x950 mm	1

Quadro 16 - Equipamentos existentes no Laboratório Unidade de Produção

Unidade de Produção	Quantidade
Carrinho Para Transporte De Vidra	1
Incubadora Bod Com Fotoperíodo	2
Pulverizador Costal Manual	2
Rack 19" 09 ux 560 x 450mm	1
Pulverizador De Autopropulsão	1
Aagitador Mecânico, Tipo Tipo Vortex	1
Balança Eletrônica, Capacidade Pesagem 210g	1
Bureta, Tipo Digital, Volume 50 Ml	2
Liquidificador Industrial	1
Motosserra Industrial, Potência 3,6 Kw	1





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

Grade Aradora	1
Roçadeira Agrícola, Equipamento De Irrigação Do Solo	1
Máquina Picadeira Ensiladeira	1

Quadro 17 - Equipamentos existentes no Laboratório de Software

Laboratório de Software	Quantidade
Microcomputador de bancada	40
Retroprojektor	1

Quadro 18 - Equipamentos existentes no Laboratório de Hardware

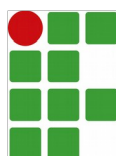
Laboratório de Hardware	Quantidade
Microcomputador de bancada	20
Armário 2,2 x 0,8 m com divisória	1
Armário 1,0 x 0,8 m sem divisória	1
Retroprojektor	1

Quadro 19 - Equipamentos existentes no Laboratório de Prototipagem

Laboratório de Prototipagem	Quantidade
CNC Laser/CO2	1
Impressora 3D	1
Serra De Esquadria 10" 1800w	1
Grampo de aperto Rápido	9
Platina Desengrosso 304mm 1650w	1
Serra circular 7 1/4", 220 v	1
Lixadeira manual / elétrica / industrial 3 em 1	1
Serra circular de mesa 1500 w para madeira, 220 v	1
Torno Mecânico De Precisão, 220 V	1
Serra Esquadrejadeira - Tornado 3000 mm 3cv	1
Furadeira de Bancada	1
Policorte Portátil	1

Quadro 20 - Equipamentos existentes no Laboratório de Sementes

Laboratório de Sementes	Quantidade
Estufa Laboratório, Tipo C/ Renovação Ar, Material	1
Armário 0,7x0,7x0,5 m	1
Incubadora Bod Com Fotoperíodo 320 L	2





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

Estufa Para Aquecimento, Secagem E Esterilização (220v), Capacidade Mínima De 150 Litros	1
--	---

Quadro 21 - Equipamentos existentes no Laboratório de Nematologia

Laboratório de Nematologia	Quantidade
Liquidificador Industrial	1
Incubadora Bod Com Fotoperíodo 320 L	2

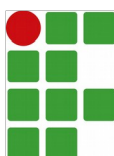
Quadro 22 - Equipamentos existentes no Laboratório de Solos

Laboratório de Solos	Quantidade

Para utilização dos Laboratórios de Informática e demais laboratórios é necessário que todos que frequentam os ambientes tomem conhecimento do Regulamento dos Laboratórios, sendo que cada um possui seus protocolos de segurança e manuais de utilização em local visível a todos os usuários. Para utilização dos demais Laboratórios os estudantes deverão utilizar todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) estabelecidos previamente pelo professor responsável pelo componente curricular, devendo o uso das dependências, além daquelas vinculadas às aulas, ser pré-agendado junto à Coordenação dos cursos.

A atualização tecnológica é feita anualmente, de acordo com a dotação orçamentária da instituição, de onde são comprados equipamentos de interesse da área para dar suporte às aulas, às pesquisas e extensão executada pelo corpo docente. Os materiais de consumo são comprados de acordo com a demanda das componentes curriculares em execução no curso. A manutenção dos equipamentos é realizada de forma preventiva, através da Coordenação do Laboratório, sendo realizada de acordo com o tipo de equipamento. O Plano de Atualização e o Plano de Manutenção Corretiva estão em elaboração para validação no NDE do curso e após a validação da expedição de ato autorizativo pela direção geral do *Campus* e estará sob responsabilidade do técnico do laboratório ou do coordenador do curso.

Os regulamentos de utilização dos laboratórios, bem como as Normas de Segurança e





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

procedimentos de Emergência estão em elaboração pelo NDE e a Coordenação do curso de Engenharia Agrônômica.

Somente um dos laboratórios de informática terá capacidade para receber uma turma completa de estudantes, o qual possui 40 computadores. Os demais laboratórios terão as aulas divididas em duas turmas, pois possuem capacidade para 20 estudantes. A acessibilidade dos laboratórios aos estudantes será, quando estes não estiverem sendo utilizados, para aulas ou outras atividades inerentes aos componentes curriculares, tendo seu horário de funcionamento nos turnos matutino e vespertino. Os laboratórios de informática são todos conectados à rede de internet e com velocidade de acesso de 10 Mbps.

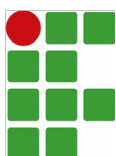
4.4.4 Espaço de vivência discente

A estrutura física do Campus dispõe de espaço de convivência dos discentes que são locais apropriados para momentos de descanso, conversação, alimentação e atividades físicas. São áreas abertas e de circulação livre dentro do próprio prédio com mesas e banquinhos dispostos, e na área externa uma quadra poliesportiva com arquibancada. As dimensões da área de vivência coberta são de 4,75 m de largura e 22,70 m de comprimento. Após excluído o depósito tangente à área de vivência, a área útil passa a ter 87,00 m². A quadra poliesportiva tem 26,73 m de largura e 38,2 m de comprimento, com área total de 1021,00 m².

4.5 BIBLIOTECA

A Biblioteca do *campus* de Lagoa da Confusão tem um total de 91,8 m² de área construída. No seu acervo há materiais de todas as áreas do conhecimento.

O ambiente é acessível para cadeirantes. Sendo composto por: local de fácil acesso, em piso sem ressalto ou batentes; mesas redondas e sem barras que possam impedir a cômoda acomodação do cadeirante; computadores com ou sem cabine e espaço amplo entre





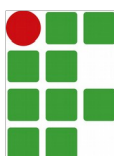
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

as prateleiras.

O acervo da biblioteca é composto por: 722 exemplares de livros, além de periódicos, multimídia, normas técnicas e outros títulos distribuídos nas diversas áreas dos cursos ofertados pelo IFTO. Dentre estes, mais de 50% do acervo local são de livros e outros materiais didáticos da área das ciências agrárias.

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

Ao usuário da Biblioteca é facultado o livre acesso aos espaços de estudo, sendo concedido aos estudantes e servidores o manuseio e o empréstimo das obras a partir de sistema informatizado. Além de acesso ao acervo, o usuário da biblioteca contará na sede definitiva com dez computadores para acesso livre dos acervos digitais gratuitos e ou fornecidos pelo sistema público de acesso a periódicos (ex.: Portal café). O atual horário de funcionamento da Biblioteca é das 08:00 h às 18:00 h, de segunda a sexta-feira. O acervo é atualizado anualmente de acordo com demanda das Coordenações de Cursos, observado os recursos orçamentários disponíveis para compra. O layout da Biblioteca do Campus é ilustrado na Figura 9:





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

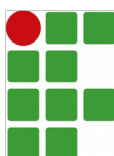
5 DO APRIMORAMENTO CONTÍNUO DO PROJETO DE CURSO

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

A avaliação do curso será objeto de constante atenção por parte da coordenação do curso e do Núcleo Docente Estruturante (NDE). Contemplará, além do curso em si, a articulação deste com o mercado de trabalho em contraste com a formação do estudante, incluindo todo o pessoal e todas as instâncias envolvidas: curso, estudante, professor, gestores, instituição, interação com os APLs.

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

A coordenação deste curso, bem como seu respectivo colegiado e Núcleo Docente Estruturante buscarão o acompanhamento contínuo no sentido de munir-se de informações para melhorar o projeto do curso e a formação profissional para atuação local, regional, estadual e nacional. Encontros de egressos, bem como reuniões com as representações estudantis (Centros Acadêmicos - CAs) também são uma prática constante no processo de





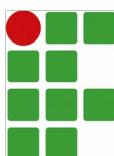
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

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 Lagoa da Confusão

6 BASE LEGAL

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

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

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

BRASIL. **Lei n.º 10.861 e 14 de abril de 2004.** Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.

BRASIL. **Lei n.º 11.788, de 25 de setembro de 2008.** Dispõe sobre o estágio de estudantes.

BRASIL. **Lei n.º 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 n.º 12.764, de 27 de dezembro de 2012.** Estabelece a Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

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

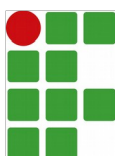
BRASIL. **Decreto n.º 4.281 de 25 de junho de 2002.** Estabelece as Políticas de Educação Ambiental.

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

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

BRASIL. **Decreto n.º 8.268, de 18 de junho de 2014.** Altera o Decreto n.º 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 Lagoa da Confusão

BRASIL. **Decreto n.º 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 N.º 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 n.º 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 n.º 81/2019/CONSUP/IFTO, de 18 de dezembro de 2019. Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFTO 2020-2024.** Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/centrais-de-conteudos/documentos-institucionais>.

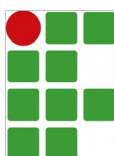
IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Projeto Pedagógico Institucional (PPI).** Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/centrais-de-conteudos/documentos-institucionais>.

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

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

MEC/CNE. **Resolução CNE/CP N.º 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. **Resolução CNE/CES n.º 1, de 2 de fevereiro de 2006 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia e dá outras providências.**





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

MEC/CNE. **Parecer CNE/CES n.º 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.

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

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

MEC/CNE. **Resolução CNE/CP N.º 1 de 30 de maio de 2012.** Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

MEC/SERES. **Portaria Seres/MEC n.º 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.

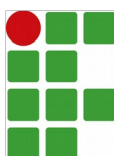
MEC/INEP. **Instrumento de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância, 2017.**

MEC/CNE. **Resolução n.º 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 n.º 13.005/201, que aprova o PNE 2014-2024 e dá outras providências

MEC/CNE. **Resolução n.º 2, de 24 de abril de 2019.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Alterada pela Resolução CNE/CES n.º 1/2021.

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 n.º 7/2018, que estabelece as diretrizes para a Extensão na Educação Superior.

MEC/CNE. **Parecer CNE/CES N.º 441/2020.** Atualização da Resolução CNE/CES n.º 2, de 18 de junho de 2007, e da Resolução CNE/CES n.º 4, de 6 de abril de 2009, que tratam das cargas horárias e do tempo de integralização dos cursos de graduação. Aprovado em 10/07/2020 e Aguardando Homologação.





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

7 REFERÊNCIA

ABREU, Y. V.; NASCIMENTO, H, R. **A produção da cana-de-açúcar e de etanol nas novas fronteiras agrícolas: o estado do Tocantins**. Liberato, v. 17, n. 27, p. 01-118, 2016.

CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira de cana-de-açúcar**, v. 8 – Safra 2021-22, n. 1- Primeiro levantamento, Brasília, p. 1-56, 2021.

CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento safra brasileira de arroz**. Quarto levantamento. Safra 2017/18. 2017.

CONAES. **Resolução CONAES N.º 01, de 17 de junho de 2010**. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**, 2019.

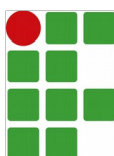
IBGE. **Cidades e Estados**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/to/>.

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

TOCANTINS, **Secretaria do Planejamento e da Modernização da Gestão Pública SEPLAN**. Perfil socioeconômico dos municípios do Tocantins: Lagoa da Confusão. Diretoria de Pesquisa e Informações Econômicas. Palmas/TO, 2019.

TOCANTINS, Secretaria do Planejamento e Orçamento. Disponível em: <https://www.to.gov.br/seplan>. Acesso em: 02 de junho de 2021.

TOCANTINS, **Secretaria do Planejamento, Superintendência de Planejamento e Gestão Central de Políticas Públicas, Diretoria de Zoneamento Ecológico-Econômico** DIAS, R. R. PEREIRA, EQ; SANTOS, LF (Org.), 2002.



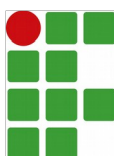


Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

8 APÊNDICE A

DESCRIÇÃO DAS UNIDADES CURRICULARES

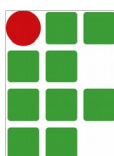
AGROBIOLOGIA	
CONTEÚDOS	
Introdução à biologia celular. Composição molecular e estrutural das células. Movimento de substâncias nas células. Organização do núcleo. Ciclo celular e sua regulação. Química da hereditariedade e estrutura do genoma. Mecanismos básicos da transmissão da informação genética. Controle da expressão gênica.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Compreender a célula como unidade básica dos seres vivos identificando a variação entre os diferentes tipos e suas estruturas; caracterizar a biologia estrutural e funcional das células animais e vegetais. Habilidades: Entender os processos morfofisiológicos, genéticos e bioquímicos das células.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K., WALTER, P. <i>Biologia Molecular da Célula</i> . 6a ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. [2] RAVEN, P. H.; EICHHORN, S. E.; EVERT, R. F. <i>Biologia Vegetal</i> . 8a ed. Guanabara Koogan, 2014. [3] TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MØLLER, I.M.; et al. <i>Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal</i> . 6a ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.
COMPLEMENTAR	[1] ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; et al. Fundamentos da Biologia Celular . 4a ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.





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

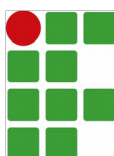
MATEMÁTICA BÁSICA	
CONTEÚDOS	
Frações, potenciação, radiciação, racionalização, conjuntos numéricos, logaritmo, fatoração, funções, funções inversas, inequações, geometria e trigonometria.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Fazer uso dos conceitos e artifícios matemáticos. Utilizar as funções. Aplicar geometria e trigonometria na engenharia agrônoma. Habilidades: Ser capaz de identificar os diversos tipos de funções, além de poder utilizá-las, de forma que seja base para futuras disciplinas e/ou outros projetos a que se engajarem na agronomia.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] SVIERCOSKI, R. F. Matemática Aplicada às Ciências Agrárias: Análise de Dados e Modelos, Viçosa: UFV, 2008. [2] RATTAN, K. S.; KLINGBEIL, N. W.; Matemática Básica para Aplicações de Engenharia, 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. [3] BONETTO, G. A.; MUROLO, A. C.; Fundamentos de Matemática para Engenharias e Tecnologias, São Paulo: Cengage Learning, 2017.
COMPLEMENTAR	[1] TESSARI, V.; CASALI, R. M.; MIKOWSKI, A.; Coletânea de Exercícios de Matemática Básica e Pré-Cálculo. Apostila do Projeto de Extensão Pré-Cálculo Joinvile, Departamento de Engenharia da Mobilidade, Centro Tecnológico de Joinvile, Universidade Federal de Santa Catarina. 2ª ed. Joinvile, 2021. Disponível em: <http://precalculojlle.paginas.ufsc.br/files/2018/11/Coletanea_Exercicios_Matematica_Basica.pdf>. [2] BRAGA, C. A. B.; et al.; Elementos da Matemática Básica para Universitários. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2015. [3] MOLTER, A.; et al.; Tópicos da Matemática Básica. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2020. [4] ZEGARELLI, M.; GASSUL, A.; NDOUR, E. H. C.; Matemática Básica e Pré-álgebra para Leigos, 2ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. [5] DAVID, E.; et al.; Matemática e Cálculos para Agrônomos e Cientistas do Solo, 1ª ed. Piracicaba: International Plant Nutrition Institute, 2015.





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

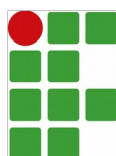
INFORMÁTICA BÁSICA E APLICADA	
CONTEÚDOS	
Conhecimentos básicos de HARDWARE e SOFTWARE; Sistemas operacionais Windows e Linux; Interface gráfica e modo texto; Direitos humanos; Pastas/diretórios; copiar/mover/deletar arquivos; Compactar arquivos; Acesso à internet com web browsers; Computação em nuvem; Plataforma de nuvem como serviço gratuito; Utilização do Pacote Office em nuvem; Instalação de aplicativos em geral (escritório, antivírus, PDF reader, dentre outros); segurança (malware, firewall e antivírus); Noções de redes de computadores.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Desenvolver hábitos de: aplicação de programas antivírus; gravação de trabalhos em cópias de segurança; consulta de manuais; manutenção do sistema (limpeza de disco, desfragmentação, atualizações, dentre outros); Utilizar ferramentas disponíveis nos sistemas operacionais e nos aplicativos. Habilidades: Elaborar texto com auxílio de editor de textos; Pesquisar na rede internet com auxílio de programa específico; Estruturar planilhas de cálculo com ajuda de planilha eletrônica; Instalar aplicativos diversos em computadores; Elaborar recursos visuais com ajuda de programa de apresentação gráfica.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] LAMBERT, J.; LAMBERT, S. Windows 10: Série Passo a Passo. Porto Alegre: Bookman, 2016. [2] DANESH, A.; Dominando o Linux: a Bíblia. São Paulo: Makron Books, 2000. [3] VELLOSO, F. de C. Informática Conceitos Básicos, 8ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier - <i>Campi</i>, 2011.
COMPLEMENTAR	[1] BRASIL. Como usar o Google drive. Disponível em: <https://www.google.com/intl/ptBR/drive/using-drive>. Acessado em 11/09/2018. [2] INGRACIO, P. T. P. Open Office: Fácil e Prático. Ciência Moderna, 2006. [3] NEGUS, C. Linux - A Bíblia - o Mais Abrangente e Definitivo Guia Sobre Linux. Alta Books, 2014. [4] SILVA, M. G. da. Informática - Terminologia - Microsoft Windows 8 - Internet - Segurança - Microsoft Word 2013 - Microsoft Excel 2013 - Microsoft PowerPoint 2013 - Microsoft Access 2013. Érica, 2013. [5] MANZANO, J. A. N. G. Guia Prático de Informática. Terminologia, Microsoft Windows 7. Érica, 2011.





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

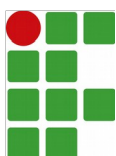
QUÍMICA GERAL E ANALÍTICA	
CONTEÚDOS	
Abordagem conceitual dos princípios fundamentais da química e suas aplicações; Estrutura eletrônica dos átomos e propriedades periódicas dos elementos; Ligação química; Íons e moléculas; Funções inorgânicas (ácido, base, sal, compostos binários e óxidos); Reação química; Soluções; Instrumentação laboratorial (cuidados e calibração); Divisão da química analítica (quantitativa e qualitativa); Amostragem e preparo de amostras para análise; Preparação da solução para análise; Métodos gerais de separação; Erros em química analítica quantitativa; Métodos gravimétricos; Métodos volumétricos e Métodos instrumentais de análise.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Identificar cátions e ânions que regem o mecanismo de troca iônica na interação solo/argila; Aplicar o conhecimento de química para a determinação do pH do solo, assim como, as reações do calcário em solo; Preparar uma solução. Habilidades: Conhecer a estrutura físico-química dos materiais utilizados na engenharia agrônoma; Compreender métodos de análise para os materiais utilizados na engenharia agrônoma; Solucionar problemas relacionados a princípios químicos na área de atuação da agronomia; Compreender, discutir, analisar, interpretar e avaliar os procedimentos laboratoriais químicos, tais como cuidados e calibração; Empregar os métodos e resolver os erros em química analítica.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] BROWN, T. E. et al. Química a Ciência Central , 13ª ed. São Paulo: Pearson, 2017. [2] DIAS, S. L. P. et al. Química Analítica: Teoria e Práticas Essenciais , 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. [3] MAIA, D. Práticas de Química para Engenharias , 2ª ed. Campinas: Átomos, 2017
COMPLEMENTAR	[1] VOGEL, A. I. et al. Química Analítica Quantitativa . 6ª ed. São Paulo: Guanabara, 2002. [2] ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente , 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. [3] BRADY, E.; HUMISTON, G. E. Química Geral , 2ª ed. Vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2001. [4] OLIVEIRA, O. M. M. F.; SCHLÜZEN JUNIOR, K.; SCHLÜZEN, E. T. M. Coleção Temas de Formação: Química , Vol 3, São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista: Núcleo de Educação à Distância, 2013; disponível em: < https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/141296/1/redefor_qui_ebook_temasformacao.pdf >





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

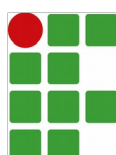
	[5] ROSA, G.; GAUTO, M.; GONÇALVES, F.; Química Analítica: Práticas de Laboratório . Porto Alegre: Bookman, 2013.
--	--





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

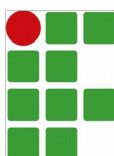
INTRODUÇÃO À AGRONOMIA	
CONTEÚDOS	
Historicidade da agricultura e dos sistemas agrícolas. A evolução histórica da agricultura no mundo e no Brasil. Áreas de atuação do Engenheiro Agrônomo. Ética na profissão. Direitos humanos; Educação ambiental; Relações étnicas raciais, história e cultura afrobrasileira, africana e indígena; A agronomia contemporânea. A Agronomia no Tocantins, no Brasil e no mundo. Definições de termos usados pelo Agrônomo.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Conhecer a trajetória histórica da agricultura e da ciência agrônoma, do desenvolvimento rural e sobre as problemáticas sociais e científicas mais importantes para a formação e o exercício profissional. enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mundo, do trabalho, adaptando-se às situações novas e emergentes. Habilidades: Desenvolver uma consciência crítica a respeito de sua escolha profissional e de sua formação acadêmica.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] MAZOYER, M.; ROUDART, L. História das agriculturas no mundo. Do Neolítico à crise contemporânea. São Paulo: Editora UNESP, 2008. [2] ALBUQUERQUE, A. C. S.; DA SILVA, A. G. Agricultura tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. [3] ROMERO, J. P. Dicionário agrícola ceres: agronomia século XXI; biotecnologia, biologia, botânica, ecologia, economia, edafologia, entomologia, fertilizantes, fitopatologia, fitossanitários, fitoterapia, pedologia, silvicultura, zoologia e zootecnia. Agrônoma Ceres, 2006.
COMPLEMENTAR	[1] CAMARGO, M. Fundamentos de ética geral e profissional. 2003. [2] PPC DO CURSO DE AGRONOMIA LAGOA DA CONFUSÃO, 2018. [3] ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. Reconstruindo a agricultura: ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 1998. [4] ABBOUD, A. C. S. Introdução a Agronomia. Editora Interciência - 2018. Livro. (646 p.). ISBN 9788571933040. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/iftto/9788571933040. [5] ANDRADE, R. O. B. de; TACHIZAWA, T. Gestão ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2002.





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

GÊNESE E MORFOLOGIA DOS SOLOS	
CONTEÚDOS	
Processos de formação dos solos. Solo como sistema trifásico. Classificação de acordo com a SiBCS e noções sobre a classificação americana. Características diagnósticas do solo. Interpretação de mapas de solos.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Ser capaz de produzir culturas de importância agrícola em qualquer solo potencialmente agricultável. Elaborar planos de manejo do solo com objetivo de melhorar sua produtividade. Assessorar os processos de preparo de manejo físico, químico e de fertilidade do solo. Habilidades: Conhecer a morfofisiologia do solo e os processos envolvidos na formação. Conhecer os princípios de classificação de solos e o sistema brasileiro de classificação de solos. Conhecer as classes de solos do Brasil com ênfase no estado do Tocantins. Perceber a relação solo/meio ambiente. Ser capaz de identificar os atributos morfológicos e físicos em campo. Utilizar esses conhecimentos em planejamentos agrícolas.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos . 3ª ed. Brasília: Embrapa, 2013. [2] MALAVOLTA, E.; GOMES, E. P.; ALCARDE, J. C. Adubos e adubações . São Paulo. Editora Nobel. 200 p. 2002. [3] SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; KLAMT, E. Classificação da aptidão agrícola das terras: um sistema alternativo . Guaíba. Editora Agrolivros. 72 p. 2007.
COMPLEMENTAR	[1] BENITES, V. M.; MADARI, B.; MACHADO, P. L. O. A. Extração e fracionamento quantitativo de substâncias húmicas do solo: um procedimento simplificado de baixo custo. Embrapa Solos-Comunicado Técnico (INFOTECA-E) , 2003. Disponível em:





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

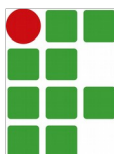
<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/337076/1/comtec162003extracao.pdf>.

[2] FLORES, R. A.; CUNHA, P. P. **Práticas de manejo do solo para adequada nutrição de plantas no cerrado**. Goiânia. Editora UFG. 503 p. 2016.

[3] PENTEADO, S. R. **Adubação orgânica: compostos orgânicos e fertilizantes**. 3 ed. Campinas. Editora Via Orgânica. 160 p. 2010.

[4] PRUSK, S. S. **Conservação do solo e água: práticas mecânicas para controle da erosão hídrica**. 2 ed. Viçosa. Editora UFV. 279 p. 2009.

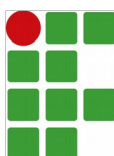
[5] WHITE, R. E. **Princípios e práticas da ciência do solo: o solo como recurso natural**. 4 ed. São Paulo. Editora Andrei. 426 p. 2009.





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

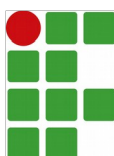
METODOLOGIA CIENTÍFICA
CONTEÚDOS
A história da ciência. A educação científica como abordagem investigativa e pedagógica. Alfabetização Científica: as convenções do mundo acadêmico, princípios gerais dos trabalhos acadêmicos, dimensões metodológicas do texto científico: caracterização da pesquisa, métodos de pesquisa, a abordagem, instrumentos e procedimentos, citações, argumentação, referências bibliográficas e procedimentos de busca de documentos eletrônicos e revistas especializadas. Letramento Científico. Comunicação e Divulgação Científica. Ética na pesquisa.
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES
Competências: Analisar crítica e historicamente os discursos sobre ciência como modo de compreender o fazer investigativo na própria área de atuação; Construir objetos de pesquisa sob supervisão docente a partir da observação e do questionamento de problemáticas locais e concretamente situadas; Interpretar fenômenos da realidade das agrárias a partir da utilização de abordagens teórico-metodológicas variadas e transdisciplinares; Utilizar diferentes linguagens – verbal, oral e digital ao partilhar experiências, avaliar situações e registrar percursos de pesquisa em práticas de comunicação e divulgação científica. Habilidades: Reconhecer a ciência como prática histórica da sociedade; Identificar problemas concretos do contexto local, relacionando-os com abordagens teóricas dos diferentes campos de atuação da engenharia agrônoma; Reconhecer procedimentos metodológicos básicos e éticos relacionados aos instrumentos de pesquisa, geração e análise de dados a partir do planejamento e realização de práticas investigativas concretas; Aplicar recursos linguísticos de citação, argumentação, formatação e edição em gêneros textuais empregados no âmbito técnico-científico das agrárias. Diferenciar práticas de comunicação e divulgação científica;
BIBLIOGRAFIA





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

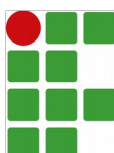
BÁSICA	[1] BRASILEIRO, A. M. Manual de Produção de textos acadêmicos e científicos. São Paulo: Atlas, 2013. [2] BUENO, W. C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. Informação & Informação. Londrina: UEL, v. 15, n. especial, 2010, p. 1-12. [3] COLLADO, C. F.; LUCIO, M. D. P. B.; SAMPIERI, R.H. Metodologia de pesquisa. Porto Alegre: Penso - Artmed, 2013. [4] DEMO, P. Educar pela pesquisa. 10ª edição. Campinas: Autores Associados, 2015. (Coleção Educação Contemporânea) [5] MOTTA-ROTH, D; HENDGES, G. Produção textual na universidade. São Paulo: Parábola Editorial, 2010. (Coleção Estratégias de Ensino) [6] OLIVEIRA, M. M de. Como fazer projetos, relatório, monografias, dissertações e teses. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. [7] SILVA, W. R. Educação científica como abordagem pedagógica e investigativa de resistência. Trabalhos em Linguística Aplicada, Campinas, SP, v. 59, n. 3, p. 2278–2308, 2021. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/tla/article/view/. Acesso em: 3 nov. 2021.
COMPLEMENTAR	[1] CHASSOT, A. A ciência através dos tempos. 2ª ed. reform. São Paulo: Moderna, 2014. [2] CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Revista Brasileira de Educação, RJ: ANPED; Campinas: Autores Associados, v. 8, n. 22, p. 89-100, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br. Acesso em: 06 dez. 2021. [3] DEMO, P. Saber pensar é questionar. Brasília: Liber Livro, 2010; [4] DEMO, P. Pesquisa: princípio científico e educativo. 14ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. [5] FREIRE, P. Extensão ou comunicação. 11ª. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. [6] MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica. 7ª ed, São Paulo: Ed. Atlas S. A., 2010. [7] PRODAV, C. C.; FREITAS, E. C. Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2ª ed. Novo Hamburgo: Universidade FEEVALE, 2013. Disponível em: <http://www.feevale.br> [8] SANTOS, J. A.; PARRA FILHO, D. Metodologia Científica. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. [9] MEDEIROS, J. B. Redação Científica: A Prática de Fichamentos, Resumos, Resenhas. 12ª ed. São Paulo: Ed. Atlas S. A., 2014. [10] YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e método. Tradução de Cristhian Matheus Herrera. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.





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

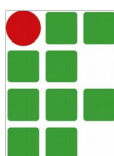
BIOQUÍMICA	
CONTEÚDOS	
Funções de química orgânica; Aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídios e ácidos nucleicos; enzimas; Energia bioquímica; Reações metabólicas; Respiração anaeróbica e aeróbica.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Distinguir os grupos funcionais por meio da sua nomenclatura; Analisar as funções das principais biomoléculas no metabolismo celular; Utilizar os conceitos básicos necessários para o entendimento dos processos bioquímicos relacionados à manutenção da vida. Habilidades: Conhecer as principais integrações das vias metabólicas dos compostos ricos em energia; Identificar, do ponto de vista do metabolismo celular, as propriedades dos principais compostos orgânicos metabolizados pelas células vivas. Compreender as formas de armazenamento e utilização da energia produzida no metabolismo celular.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de Bioquímica. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. [2] CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. Bioquímica, Tradução da 8ª ed norte-americana, São Paulo: Cengage Learning, 2015. [3] FERRIER, D. R. Bioquímica Ilustrada, 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.
COMPLEMENTAR	[1] CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. Bioquímica – Bioquímica Metabólica, Vol. 3. Porto Alegre: Thomson, 2007. [2] BASTOS DE MARIA, C. A. Bioquímica básica. Editora Interciência - 2014. Livro. (306 p.). ISBN 9788571933248. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/iftto/9788571933248. [3] BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. Bioquímica, 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. [4] MARZZOCO, A.; TORRE, B. B. Bioquímica Básica, 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A., 1999; disponível em: http://paginapessoal.utfpr.edu.br/lbracht/bioquimicageral/Livro%20Bioquimica%20Basica%20-Anita-%20Copy.pdf/view [5] VOET, D.; VOET, J. G. Bioquímica, 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.





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

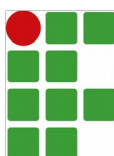
ECOLOGIA	
CONTEÚDOS	
Introdução à Ecologia; Aspectos, histórico e conceitos gerais; Componentes estruturais e funcionais dos ecossistemas; Fluxo de energia; Estudo das comunidades bióticas; Ecologia de populações; Sucessão ecológica; Biomas terrestres e aquáticos; Fitogeografia do Brasil; Poluição ambiental; Políticas e educação Ambiental; Ciências do Ambiente.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Diferenciar os principais biomas brasileiros e os fatores abióticos que os moldam e os tornam distintos; identificar as características e interdependência dos ecossistemas que compõem a biosfera; relacionar os princípios fundamentais entre natureza – os principais problemas ambientais naturais – e impactos antrópicos. Habilidades: Conceituar a organização ecológica e as diversas interações bióticas e abióticas; entender o funcionamento do ecossistema como um todo, desde a entrada de energia no ecossistema, sua transformação em substâncias inorgânicas e orgânicas até sua reciclagem global; compreender como os padrões populacionais de crescimento e declínio levam a estruturação das comunidades e sua estabilidade por meio de processos sucessionais.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] GLIESSMAN, S. R. Agroecologia . 4ª ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009. [2] MILLER, G. T.; SPOOLMAN S. E. Ciência Ambiental . 14ª ed. Cengage - Learning, 2016. [3] PINHEIRO, A. L. Fundamentos em Taxonomia Aplicados no Desenvolvimento da Dendrologia Tropical . Viçosa: UFV, 2014.
COMPLEMENTAR	[1] DAJOZ, R. Princípios de ecologia . Porto Alegre: Artmed Editora. 2005. [2] LARCHER, W. Ecofisiologia Vegetal . São Carlos: Rima, 2000. [3] ALMEIDA, J. R. Gestão Ambiental Para o Desenvolvimento Sustentável . Rio de Janeiro: Thex Editora, 2014. [4] DIAS, R. Gestão Ambiental - Responsabilidade Social e Sustentabilidade . 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2011. [5] PRIMACK, R.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação . Londrina: Midiograf, 2001.





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

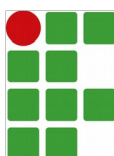
SISTEMÁTICA, ANATOMIA E ORGANOGRAFIA E VEGETAL	
CONTEÚDOS	
Organização interna dos vegetais superiores. Embriologia: do embrião à planta adulta. Morfologia dos diferentes órgãos vegetais. Botânica sistemática. Principais sistemas filogenéticos. Nomenclatura botânica. Unidades de um sistema de classificação. Caracterização de famílias e espécies vegetais de interesse econômico.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Compreender os caracteres anatômicos e organográficos dos diferentes órgãos dos vegetais superiores; caracterizar de maneira morfo-taxonomica os vegetais pertencentes às angiospermas. Habilidades: Reconhecer as diferentes famílias botânicas das angiospermas por meio de descrições e uso de chaves analíticas baseadas na sua morfologia externa.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. Anatomia Vegetal . 2ª ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2006. [2] CUTTER, E. G. Anatomia Vegetal. Parte I. Células e Tecidos . 2ª ed. São Paulo: Roca, 1986. [3] CUTTER, E. G. Anatomia Vegetal. Parte II. Órgãos, Experimentos e Interpretação . 1ª ed. São Paulo: Roca, 1987.
COMPLEMENTAR	[1] BARROSO, G. M.; GUIMARÃES, E. F.; ICHASO, C. L. F.; et al. Sistemática de Angiospermas do Brasil . Vol. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978. [2] RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal . 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1996. [3] RODRIGUES, R. R.; ROCHELLE, L. A. Botânica Sistemática. Apostila . Piracicaba: Departamento de Ciências Biológicas/ESALQ-USP, 2007. [4] PINHEIRO, A.L. Fundamentos em taxonomia aplicados no desenvolvimento da dendrologia tropical . Viçosa: UFV, 2014. [5] LORENZI, H. Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil . Nova Odessa: Plantarum de Estudos da Flora Ltda., 1992.





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

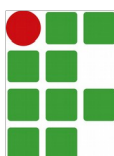
FÍSICA GERAL	
CONTEÚDOS	
Grandezas físicas; Movimento uniforme; Movimento uniformemente variado; Movimentos circulares; Vetores; Leis de Newton; Atrito; Trabalho e energia; Conservação da energia mecânica.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Utilizar a compreensão da física como uma representação da natureza baseada na experimentação e abstração, bem como identificar os princípios e leis que regem fenômenos naturais e suas influências no desenvolvimento tecnológico; Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas na agronomia, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica. Habilidades: Conhecer os conceitos de movimentos uniformes e uniformemente variados escalar e vetorial; Compreender as leis de Newton e onde elas são aplicadas; Entender trabalho e energia; Empregar a conservação de energia mecânica em exemplos da engenharia agrônoma.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J.; BÔAS, N. V.; Tópicos de Física 1: Mecânica inclui hidrodinâmica. 21ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012. [2] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física – Mecânica. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. [3] BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. Física para Universitários: Mecânica. São Paulo: McGraw Hill, 2012.
COMPLEMENTAR	[1] CASTRO, L. L.; SILVA FILHO, O. L.; Física para Ciências Agrárias e Ambientais, Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2019. Disponível em: < https://livros.unb.br/index.php/portal/catalog/view/38/25/137-1 > [2] SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. Física I – Mecânica, 14ª ed. São Paulo: Pearson, 2016. [3] HEWITT, P. G.; Fundamentos de Física Conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2008. [4] NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica. Vol. 1. 5ª ed. São Paulo: Blucher, 2013. [5] FERRARO, N. G.; SOARES, P. T.; FOGO, R.; Física Básica. Volume Único. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2019.





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

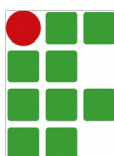
GENÉTICA	
CONTEÚDOS	
Conceitos, importância e história da genética. Bases cromossômicas da herança. Mendelismo. Genética molecular. Interações alélicas e não-alélicas (gênicas). Alelismo múltiplo. Determinação do sexo e herança do sexo. Aberrações cromossômicas. Evolução.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Utilizar princípios de genética humana básica; Identificar padrões de herança Mendelianos e não Mendelianos. Habilidades: Entender os processos biológicos no campo da genética a nível cromossômico e gênico aliados aos aspectos evolutivos da origem das espécies; Garantir subsídios teóricos e práticos para o desenvolvimento do pensamento biológico no campo da genética; oferecer uma formação básica em genética que permita o entendimento dos processos biológicos, moleculares e evolutivos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B Dos; PINTO, C. A. B. P. Genética na Agropecuária . 5ª ed. Lavras: UFLA, 2012. [2] GRIFFITHS, A. J. F; MILLER, J. H; SUZUKI, D, T; et al. Introdução a genética . 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. [3] SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. Fundamentos de Genética . 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
COMPLEMENTAR	[1] BURNS, G. W.; BOTTINO, P. J. Genética . 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. [2] FALCONER, D. S. Introdução a genética quantitativa . Tradução de Martinho de Almeida e Silva e José Carlos Silva. Viçosa: UFG, 1987. [3] RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B. dos; PINTO, C. A. B. P. Genética na agropecuária . São Paulo: FAEP, 1990. [4] RESENDE, M. D. V. de. Genética biométrica e estatística no melhoramento de plantas perenes . Brasília: EMBRAPA IT, 2002. [5] BORÉM, A. Melhoramento de espécies cultivadas . 2ª ed. Viçosa: UFV. 2013.





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

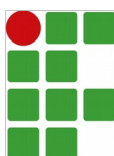
ESTATÍSTICA BÁSICA	
CONTEÚDOS	
Apresentação e análise exploratória de dados. Estatística descritiva e inferências. Medidas estatísticas. Probabilidades e distribuições. Tipos de variáveis. Noções de amostragem. Estimação. Testes de hipótese. Correlação e regressão linear.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Usar os fundamentos da estatística na resolução de problemas de agronomia, com ênfase na parte experimental. Habilidades: Analisar e interpretar dados estatísticos em trabalhos agrônômicos. Desenvolver a capacidade de organizar, descrever, analisar e interpretar dados da área de agronomia.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] BARBETTA, P. A.; REIS, M. C.; BORNIA, A. C. Estatística para cursos de engenharia e informática . 3ª ed. São Paulo: Atlas. 2010. [2] BUSSAB, W. O.; MORENTTIN, P.A. Estatística Básica . 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017. [3] TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística . 12ª Ed. Rio de Janeiro: LTC. 2017.
COMPLEMENTAR	[1] COSTA, G. G. O. Curso de Estatística Básica . 2ª ed. São Paulo: Altas. 2015. [2] LEVINE, D. M.; STEPHAN, D. F.; SZABAT, K. A. Estatística – Teoria e Aplicações usando MS Excel em Português . 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2016. [3] MATTOS, V. L. D.; KONRATH, A. C.; AZAMBUJA, A. M. V. Introdução à Estatística – Aplicações em Ciências Exatas . Rio de Janeiro: LTC. 2017. [4] PIMENTEL-GOMES, F. Curso de estatística experimental , 15ª ed. Piracicaba: FEALQ, 2009. [5] MORETTI, L. G. Estatística Básica: probabilidade e inferência . Editora Pearson - 2009. Livro. (394 p.). ISBN 9788576053705. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ift0/9788576053705 .





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

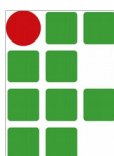
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	
CONTEÚDOS	
Limite; Derivada; Integral.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Calcular limite das funções; Determinar derivadas utilizando-se das regras de derivação; Encontrar a área de uma função sob uma curva definida em um intervalo real; Calcular áreas de figuras planas em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas. Habilidades: Encontrar limite das funções, estabelecer a continuidade num ponto; Entender o comportamento das funções elementares, suas taxas de crescimento e decrescimento com o auxílio da derivada; Utilizar-se da Diferencial de uma função para analisar como o comportamento de uma função é influenciado por pequenas variações no seu domínio; Compreender geometricamente o Teorema Fundamental do Cálculo; Proporcionar uma visão integrada dos conceitos de Cálculo Diferencial e Integral e suas aplicações, tornando o estudante capaz de reconhecer e resolver problemas na área, associados às futuras disciplinas e/ou outros projetos a que se engajarem na agronomia.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica, vol. 1. São Paulo: Mac Graw-Hill, 1987. [2] ROGAWSKI, J.; ADAMS, C. Cálculo, 3ª ed. vol. 1. Porto Alegre: Bookman, 2018. [3] STEWART, J. Cálculo, Tradução da 8ª ed. norte-americana, vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
COMPLEMENTAR	[1] SVIERCOSKI, R. F. Matemática Aplicada às Ciências Agrárias: Análise de Dados e Modelos, Viçosa: UFV, 2008. [2] AYRES JR, F.; MENDELSON, E. Cálculo, 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. [3] FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A - Funções, Limites, Derivação, Integração. 5ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006. [4] FRIEDLI, S. Cálculo 1. Belo Horizonte: Departamento de Matemática, Instituto de Ciências Exatas; Universidade Federal de Minas Gerais, 2013, disponível em: <http://www.mat.ufmg.br/~sacha/textos/Calculo/Apostila_2013_02_16.pdf> [5] LEITHOLD L. O Cálculo com Geometria Analítica, 3ª ed. vol. 1. São Paulo: HARBRA, 1994.





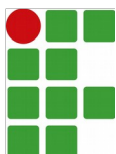
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

AGROMETEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA	
CONTEÚDOS	
Atmosfera, elementos e fatores meteorológicos, instrumentos meteorológicos, estações, radiação solar, evaporação, evapotranspiração, balanço hídrico, circulação atmosférica, massas de ar e frentes meteorológicas tropicais, classificações climáticas ecológicas. Zoneamento Agroclimático. Educação ambiental.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Assessorar e realizar estudos sobre elementos meteorológicos e climatológicos, suas variações temporais e espaciais bem como a influência deles nas culturas e atividades agrícolas. Habilidades: Desenvolver capacidade crítica e percepção da relação ao clima e ao tempo. Desenvolver o interesse pelo tema, estimular o raciocínio e o estudo sobre elementos meteorológicos e climatológicos, suas variações temporais e espaciais bem como a influência dos mesmos sobre as culturas agrícolas e as atividades agrícolas.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] CAVALCANTI, I. F. A.; FERREIRA, N. J.; SILVA, M. G. A. J.; et al. Tempo e Clima no Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. [2] MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: Noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. [3] TORRES, F. T. P.; MACHADO, P. J. O. Introdução à Climatologia. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
COMPLEMENTAR	[1] ARAGÃO, M. J. História do Clima. Rio de Janeiro: Inter Ciência, 2009. [2] ALVARENGA, A. A. Agrometeorologia – princípios, funcionalidades e instrumentação de medição. São José dos Campos: Érica, 2015. [3] MONTEIRO, J. E. B. A. Agrometeorologia dos cultivos - o fator meteorológico na produção agrícola. 1ª ed. Brasília: INMET, 2009. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/css/content/home/publicacoes/agrometeorologia_dos_cultivos.pdf>. [4] LARCHER, W. Ecofisiologia Vegetal. São Carlos: Rima, 2000. [5] TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MØLLER, I.M.; et al. Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal. 6a ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.





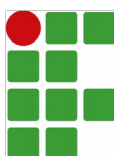
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão





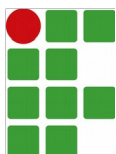
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

MICROBIOLOGIA	
CONTEÚDOS	
Histórico, abrangência e desenvolvimento da microbiologia. Classificação dos microrganismos. Características gerais de bactérias, fungos, nematóides e vírus. Genética microbiana. Isolamento e caracterização de microrganismos. Microrganismos e engenharia genética. Introdução à microbiologia dos alimentos. Introdução à microbiologia do solo. Influência dos fatores ambientais na microbiota do solo.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Conhecer o histórico do desenvolvimento da microbiologia. Conhecer as características gerais dos microrganismos. Compreender a importância dos microrganismos na engenharia genética, na produção de alimentos e nas ciências do solo. Habilidades: Utilizar as técnicas de isolamento, caracterização e classificação de microrganismos. Compreender a utilização dos microrganismos na engenharia genética, na produção de alimentos e nas ciências do solo.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] BLACK, J. G. Microbiologia: fundamentos e perspectivas . 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. [2] PELCZAR, M.; CHAN, E. C. S; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações . 2ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009. [3] HUNGRIA, M.; ARAÚJO, R. S. Manual de métodos empregados em estudos de microbiologia agrícola . Brasília: EMBRAPA, 1994.
COMPLEMENTAR	[1] MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; DUNLAP, P. V. et al. Microbiologia de Brock . 12ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. [2] TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia . 4ª ed. São Paulo: Atheneu, 2005 [3] PUTZKE, J.; PUTZKE, M. T. L. Glossário ilustrado de micologia . Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. [4] FIGUEIREDO, M. V. B.; BURITY, H. A.; STAMFORD, N. P.; et al. Microrganismos e Agrobiodiversidade - O novo desafio para a agricultura . Guaíba: Agro Livros. 2008. [5] FIGUEIREDO, M. V. B.; BURITY, H. A.; OLIVEIRA, J. P.; et al. Biotechnologia aplicada à Agricultura: Textos de Apoio de Protocolos Experimentais . Brasília: Embrapa. 2010. acesso: < http://www.bashanfoundation.org/contributions/Figueiredo-M/marciaestrategia.pdf >





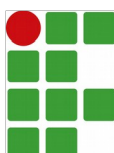
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão





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

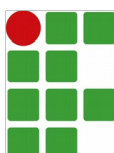
FISIOLOGIA VEGETAL	
CONTEÚDOS	
Difusão, osmose e embebição. Relações osmóticas celulares. Determinação de potenciais. Absorção e perda de água pelas plantas. Mecanismo estomático. Competição interna pela água. Estresse hídrico. Transporte de nutrientes minerais. Redistribuição de nutrientes. Translocação de solutos orgânicos. Relações fonte-dreno. Fotossíntese. Ciclo dos ácidos dicarboxílicos. Metabolismo C3, C4 e CAM. Fotorrespiração. Fotoperiodismo. Mecanismo da florescência. Temperatura e planta. Diferenciação em plantas. Reguladores vegetais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Compreender e reconhecer através da física e da química os principais processos biológicos envolvidos no metabolismo dos vegetais. Compreender e reconhecer a influência dos fatores ambientais nas respostas fisiológicas dos vegetais. Habilidades: Compreender e relacionar os processos fisiológicos com a produtividade, melhoramento, resistência, ecologia, técnicas de cultivo e demais aspectos relacionados ao cultivo dos vegetais	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] FERRI, M. G. Fisiologia Vegetal . Vol. 1 e 2. São Paulo: EPU/EDUSP, 1980. [2] KERBAUY, G. B. Fisiologia Vegetal . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. [3] TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MØLLER, I.M.; et al. Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal . 6a ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.
COMPLEMENTAR	[1] TING, I. P. Plant Physiology . Addison-Wesley, 1982. [2] LARCHER, W. Ecofisiologia Vegetal . São Carlos: Rima, 2000. [3] CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A.; PERES, L. E. P. Manual de Fisiologia Vegetal . São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda., 2005. [4] SALISBURY, F. B.; ROSS, C. W. Fisiologia de Plantas . Tradução da 4ª ed. norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2012. [5] RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal . 5ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, Koogan S.A. 1996.





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

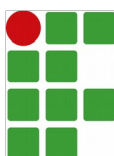
EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA	
CONTEÚDOS	
Princípios básicos de experimentação agrícola: planejamento, implantação, condução e análise de experimentos. Delineamento experimentais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Planejar e conduzir experimentos relacionados à agronomia. Analisar e interpretar dados oriundos da pesquisa agrônoma. Habilidades: Compreender os princípios básicos da experimentação, as análises estatísticas relacionadas aos experimentos arranjados nos principais delineamentos. Desenvolver a interpretação de dados e a discussão dos resultados obtidos em experimentos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] BAZZATTO, A. D. e KRONKA, S. N. Experimentação Agrícola . 4ª ed. Jaboticabal: FUNEP, 2008. [2] PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C. A. Estatística aplicada a experimentos agrônomicos e florestais . Piracicaba: FEALQ, 2002. [3] PIMENTEL-GOMES, F. Curso de estatística experimental , 15ª ed. Piracicaba: FEALQ, 2009.
COMPLEMENTAR	[1] BARBETTA, P. A.; REIS, M. C.; BORNIA, A. C. Estatística para cursos de engenharia e informática . 3ª ed. São Paulo: Atlas. 2010. [2] BUSSAB, W. O.; MORENTTIN, P. A. Estatística Básica . 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017. [3] TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística . 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2017. [4] VIEIRA, S. Introdução a Bioestatística . 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2015. [5] COSTA, G. G. O. Curso de Estatística Básica . 2ª ed. São Paulo: Altas. 2015.





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

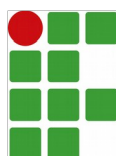
DESENHO TÉCNICO E CONSTRUÇÕES RURAIS	
CONTEÚDOS	
Introdução ao desenho técnico. Medidas, unidades e escalas. ABNT. Representação de formas e dimensões. Projeto arquitetônico. Desenho em planta: representação 2D e 3D. Princípios de Expressão Gráfica. <i>Softwares</i> computacionais para desenhos CAD. Materiais de Construção. Orçamentos. Fundamentos de Ciências dos materiais. Introdução a mecânica dos sólidos. Eletrificação rural. Memorial descritivo. Corrente alternada e corrente contínua. Execução do projeto elétrico e hidráulico. Projeto de instalações agropecuárias: galpões, aves, bovinos, suínos e silo para armazenamento de grãos. Desenho Universal.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Ser capaz de utilizar as ferramentas de padronização e impressão de projetos. Desenvolver competências para realização de projetos em ambientes agrícolas tais quais: construções de pequenos edifícios (galpões e refeitórios), cercas comuns e eletrificadas, biodigestores e silos de grãos, dentre outros. Habilidades: Usar os sistemas de coordenadas para elaboração de desenhos técnicos. Elaborar levantamentos planimétricos e de peças mecânicas simples. Desenvolver projetos arquitetônicos e complementares rurais utilizando recursos computacionais (CAD).	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] BAUER, L. A. F.; DIAS, J. F. Materiais de construção . 5 ed. Rio de Janeiro. Editora LTC. 2015. [2] TEIXEIRA, V. H. Construções e ambiência . Brasília; ABEAS, 1990. [3] SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; et al. Desenho técnico moderno . 4ª ed. Rio de Janeiro: LCT, 2014.
COMPLEMENTAR	[1] FRENCH, T. E.; VIERCH, C. J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica . 8ª ed. Porto Alegre: Globo, 2005. [2] GOMES, E.; PESSOA, L. M. C.; SILVA JÚNIOR, L. B. Medindo imóveis rurais com GPS. Brasília: LK-Editora, 2001. [3] SENAI. Mecânica leitura e interpretação de desenho técnico mecânico . Espírito Santo, 1996, Disponível em: < https://files.comunidades.net/mutcom/Senai_Leitura_e_interpreta_o_de_projetos1.pdf >





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

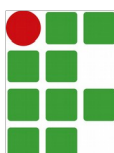
	[4] UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Apostila de desenho técnico. Curitiba, 2016. Disponível em: <https://docente.ifrn.edu.br/gildamenezes/disciplinas/desenho-tecnico/2015/apostilas/apostila-catapan.> [5] PACHECO, B. A.; SOUZA-CONCILIO, I. A.; PESSOA FILHO, J. Desenho técnico. Editora Intersaberes - 2017. Livro. (230 p.). ISBN 9788559725131. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifto/9788559725131.
--	---





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

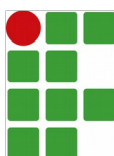
HIDRÁULICA	
CONTEÚDOS	
Mecânica dos fluidos: leis da hidrostática e leis da hidrodinâmica; Hidrometria; Condutos forçados; Condutos livres; Sistemas de distribuição de água; Bombas e sistemas de recalque.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Planejar, projetar, dimensionar, construir e operar estruturas e projetos hidráulicos relacionados aos recursos hídricos, para todos os fins dentro do campo da Engenharia Agrônômica. Habilidades: Compreender como captar, controlar, conduzir, elevar e armazenar a água de maneira adequada, exercendo assim controle ou utilização da mesma, aplicando para tanto as leis da Mecânica dos Fluidos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] AZEVEDO NETO, J. M.; FERNANDEZ, M. F. Manual de Hidráulica . 9ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015. [2] COUTO, L. M. M. Hidráulica na prática . Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. [3] PERES, J. G. Hidráulica Agrícola , Araras: UFSCAR, 2008.
COMPLEMENTAR	[1] BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação . 8ª ed. Viçosa: UFV, 2008. [2] CARVALHO, D. F.; SILVA, L. D. B. Fundamentos de hidráulica. Seropédica: UFRJ, 2006. Disponível em: < http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/APOSTILA/Apostila%20IT%20503/ >. [3] PORTO, R. de M. Hidráulica Básica , 4ª ed, São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos, 2006. [4] CATTANI, M. S. D. Elementos de Mecânica dos Fluidos . São Paulo: Edgard Blücher, 2005. [5] HALLIDAY, D; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física – Mecânica . 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.





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

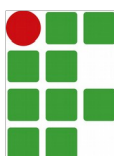
FÍSICO-QUÍMICA DO SOLO	
CONTEÚDOS	
Influência da temperatura no solo. Composição química e mineralógica do solo. Minerais de argila: estrutura; propriedades químicas e físicas. Carta de cores de Munsell. pH do Solo; Fração coloidal. Reação química do calcário e gesso agrícola e dos fertilizantes no solo.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: O profissional será capaz de entender os atributos físico-químicos do solo mediante análise visual, tátil e laboratorial, podendo assim, decidir sobre o melhor manejo cultural. Aplicar os conhecimentos nos estudos em diversas áreas da agronomia, como: Nutrição de plantas, fertilidade do solo, mecanização agrícola, irrigação e drenagem, dentre outros. Habilidades: Conhecer os fatores físicos do solo que determinam o crescimento das plantas. Entender os mecanismos químicos que regem a fertilidade como a CTC, CTA e pH. Entender as reações dos corretivos, condicionadores do solo e fertilizantes, bem como, a interação entre esses insumos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] BRADY, N. C.; WEIL, R. R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3ª ed. Porto Alegre, Editora Bookman, 2013. [2] REICHARDT, K.; TIMM, L. C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 2ª ed. Barueri: Manole, 2012. [3] WHITE, R. E. Princípios e práticas da ciência do solo: o solo como recurso natural. 4 ed. São Paulo. Editora Andrei. 426 p. 2009.
COMPLEMENTAR	[1] EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de Métodos de Análise de Solos. Rio de Janeiro: Embrapa, 1997. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Manual+de+Metodos_000fzvhotqk02wx5ok0q43a0ram31wtr.pdf [2] GHEYI, H. R.; DIAS, N. S.; LACERDA, C. F. Manejo da salinidade na Agricultura: Estudos básicos e aplicados. Fortaleza, INCT Salinidade, 2010. [3] MALAVOLTA, E. Manual de química agrícola – Nutrição mineral de plantas e fertilidade do solo. São Paulo: Ceres, 1976. [4] MALAVOLTA, E.; GOMES, E. P.; ALCARDE, J. C. Adubos e adubações. São Paulo. Editora Nobel. 200 p. 2002. [5] PIRES, F. R.; SOUZA, C. M. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água. 3ª ed. Viçosa. Editora UFV. 216 p, 2013.





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

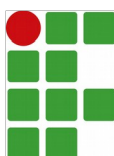
FITOPATOLOGIA	
CONTEÚDOS	
Conceito de doença vegetal. Sintomatologia de doenças de plantas. Classificação das doenças. Doenças de causas não-parasitárias. Epidemiologia. Princípios gerais e práticas de controle de doenças de plantas. Resistência de plantas às doenças. Principais doenças das plantas cultivadas.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Compreender o conceito e a sintomatologia das doenças de plantas. Determinar causas e origens das doenças. Conhecer as características dos fungos, bactérias, vírus e nematoides. Conhecer os principais métodos empregados nos estudos de resistência de plantas às doenças. Habilidades: Ser capaz de identificar doenças de plantas e utilizar as diferentes técnicas de controle.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] ZAMBOLIM, L.; JESUS JUNIOR, W. C.; PEREIRA, O. L. O essencial da fitopatologia: agentes causais . V. 1. Viçosa, MG: UFV, DFP, 2012. [2] ZAMBOLIM, L.; JESUS JUNIOR, W. C.; PEREIRA, O. L. O essencial da fitopatologia: agentes causais . V. 2. Viçosa, MG: UFV, DFP, 2012. [3] AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; REZENDE, J. A. M. Manual de fitopatologia: princípios e conceitos . 5ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2018.
COMPLEMENTAR	[1] AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; CAMARGO, L. F. A. Manual de fitopatologia: doenças de plantas cultivadas . 5ª ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2016. [2] GASPAROTTO, L.; PEREIRA, J. C. R.; HANADA, R. E.; et al. Glossário de Fitopatologia . Brasília: Embrapa, 2016. [3] ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. Métodos em Fitopatologia . Viçosa: Editora UFV, 2016. [4] CAROLLO, M. E.; SANTOS FILHO, H. P. Manual Básica de Técnicas Fitopatológicas: Laboratório de Fitopatologia Embrapa Mandioca e Fruticultura . Brasília: Embrapa, 2016. Disponível em: < https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/148757/1/Cartilha Manual Fito-215-14-Hermes.pdf > [5] MATTHEWS, G. A.; BATEMAN, R.; MILLER, P. Métodos de aplicação de defensivos agrícolas . 4ª ed. São Paulo: Andrei, 2016.





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

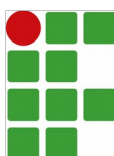
FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS	
CONTEÚDOS	
Macro e micronutrientes essenciais; CTC e CTA; Principais corretivos e fertilizantes; Interpretação de análises de solo. Matéria orgânica e biologia do solo. Mecanismos de transporte dos nutrientes. Métodos de amostragem de solo. Salinidade em solos irrigados. Solos alagados: Processos de oxidação e redução. Translocação e marcha de absorção de nutrientes. Funções e sintomatologia dos nutrientes nas plantas. Critérios de essencialidade. Diagnose foliar e análise química de tecidos vegetais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: O profissional será capaz de entender as demandas nutricionais na lavoura e realizar a tomada de decisão sobre a necessidade de adubação e de calagem. Poderá realizar a coleta de solo para fins de análises laboratoriais. Executar a recomendação de adubação e de calagem de acordo com a necessidade de cada solo e cultura. Elaborar e interpretar laudos técnicos de fertilidade do solo. Habilidades: Aplicar os conhecimentos nos estudos da nutrição mineral das principais culturas. Reconhecer os estádios fenológicos de maior demanda nutricional. Compreender o comportamento dos nutrientes nos tecidos vegetais, bem como, as relações entre a fisiologia vegetal e fertilidade do solo. Identificar os principais fertilizantes, corretivos e condicionadores minerais disponíveis no mercado, como também, manipulá-los ou mesmo confeccioná-los para uso nas lavouras.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] MALAVOLTA, E. Manual de Nutrição Mineral de Plantas. Piracicaba: Ceres, 2006. [2] MALAVOLTA, E.; GOMES, E. P.; ALCARDE, J. C. Adubos e adubações. São Paulo. Editora Nobel. 200 p. 2002. [3] REICHARDT, K.; TIMM, L. C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 2ª ed. Barueri: Manole, 2012.
COMPLEMENTAR	[1] EPSTEIN, E.; BLOOM, A. J. Nutrição Mineral de Plantas: Princípios e Perspectivas. 2ª ed. Londrina: Planta, 2006. [2] LOPES, A. S.; GUILHERME, L. R. G. Fertilidade do solo e produtividade agrícola. Viçosa: SBCS, 2007, 1017p. Disponível em: https://docs.ufpr.br/~nutricao/plantas/fertisolo.pdf. [3] PENTEADO, S. R. Adubação orgânica: compostos orgânicos e fertilizantes. 3ª ed. Campinas. Editora Via Orgânica. 160 p. 2010. [4] PRUSK, S. S. Conservação do solo e água: práticas mecânicas para controle da erosão hídrica. 2ª ed. Viçosa. Editora UFV. 279 p. 2009. [5] SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. Cerrado: correção do solo e adubação. Brasília: EMBRAPA, 2004.





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

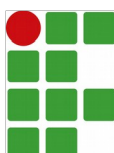
ENTOMOLOGIA	
CONTEÚDOS	
Importância e diversidade dos artrópodes. Morfologia geral interna e externa. Fisiologia. Sistema sensorial. Reprodução. Tipos de Desenvolvimento. Caracteres taxonômicos das principais ordens e famílias de importância agrícola. Insetos e plantas. Ecologia dos insetos. Predação, parasitismo e defesa em insetos.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Compreender a importância dos insetos. Conhecer aspectos da morfologia, fisiologia e reprodução dos insetos. Compreender os tipos de desenvolvimento dos insetos. Compreender as interações existentes entre os insetos e as plantas. Habilidades: Classificar insetos das principais ordens e famílias de importância agrícola	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. Os insetos – um resumo de entomologia . Rio de Janeiro: Nova Guanabara, 2012. [2] GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. Insetos – Fundamentos de Entomologia . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. [3] BUZZI, Z. J. Entomologia Didática . 4ª ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná – UFPR. 2010.
COMPLEMENTAR	[1] GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; et al. Entomologia agrícola . 3ª ed. Piracicaba: FEALQ, 2002. [2] MORAES, G. J. de; FLECHTMANN, C. H. W. Manual de Acarologia: acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil . Ribeirão Preto: Holos, 2008. [3] BARBOSA, F. R.; QUINTELA, E. D. Manual de identificação de artrópodes predadores . Brasília: Embrapa, 2014. Disponível em: < http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/117794/1/CNPAF-2014manual.pdf > [4] VENZON, M.; PAULA JUNIOR, T. J.; PALLINI, A. Tecnologias alternativas para o controle de pragas e doenças . Viçosa: EPAMIG, 2006. [5] ZAMBOLIM, L.; PICANÇO, M. C. Controle biológico: Pragas e doenças, exemplos práticos . Viçosa: UFV/DFP, 2009.





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

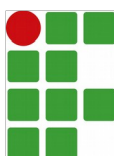
IRRIGAÇÃO E DRENAGEM	
CONTEÚDOS	
Evapotranspiração. Principais culturas irrigadas. Métodos de irrigação: inundação, sulcos, aspersão, gotejamento. Drenagem, controle e uso de água. Manejo de irrigação Escolha e Dimensionamento de sistemas de Irrigação. Planejar, executar e operar sistemas de irrigação e drenagem.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Planejar, executar e operar sistemas de irrigação e drenagem. Habilidades: Compreender conhecimentos de métodos e equipamentos utilizados na irrigação. Desenvolver senso crítico para análise da viabilidade técnica e econômica de projetos de irrigação e drenagem e quais métodos utilizar.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação . 8ª ed. Viçosa: UFV, 2008. [2] FRIZZONE, J. A.; FREITAS, P. S. L. de; REZENDE, R.; et al. Microirrigação: gotejamento e microaspersão . Maringá: Eduem, 2012. [3] REICHARDT, K.; TIMM, L. C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações . Barueri: Manole, 2012
COMPLEMENTAR	[1] ALBUQUERQUE, P. E. P. de; DURÃES, F. O. M. Uso e manejo de irrigação . Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. [2] FRIZZONE, J. A.; REZENDE, R.; FREITAS, P. S. L. Irrigação por aspersão . Maringá: Eduem, 2011. [3] GHEYI, H. R.; DIAS, N. S.; LACERDA, C. F. Manejo da salinidade na Agricultura: estudos básicos e aplicados . Fortaleza: INCT Salinidade, 2010. [4] AZEVEDO NETO, J. M.; FERNANDEZ, M. F. Manual de Hidráulica . 9ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015. [5] PERES, J. G. Hidráulica Agrícola , Araras: UFSCAR, 2008.





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

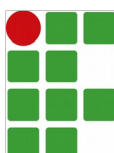
MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA	
CONTEÚDOS	
Aptidão agrícola e capacidade de uso das terras. Erosão do solo. Recuperação de áreas degradadas. Educação ambiental; Práticas conservacionistas. Sistema de plantio direto. Demarcação e construção de terraços. Equação geral de perda do solo. Cálculo da enxurrada e de vazão de canais de terraços. Planejamento e utilização do solo. Reutilização de recursos hídricos.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Capacitar o profissional a compreender e executar as práticas conservacionistas. Aplicar tecnologias que permitam o uso racional do solo e da água em sistemas agrícolas. Planejar o manejo da terra em função de sua aptidão de uso. Elaborar mapas de classes de capacidade de uso do solo. Aplicar as técnicas de recuperação de solo e de água em áreas degradadas. Habilidades: Compreender as técnicas de uso do solo. Identificar possíveis fatores de degradação do solo e da água. Identificar recursos que podem ser utilizados como agente de recuperação de solos. mapear pontos que são potencialmente degradáveis pelas águas das chuvas e elaborar mecanismos de prevenção.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] LEPSCH, I. F. Formação e conservação dos solos . 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. [2] PIRES, F. R.; SOUZA, C. M. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água . 3ª ed. Viçosa. Editora UFV, 2013. [3] SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; KLAMT, E. Classificação da aptidão agrícola das terras: um sistema alternativo . Guaíba. Editora Agrolivros, 2007.
COMPLEMENTAR	[1] CAMARA, R. K.; KLEIN, V. A. Escarificação em plantio direto como técnica de conservação do solo e da água . Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 29, n. 5, p. 789-796, 2005. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rbcs/v29n5/27890.pdf >. [2] EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos . 3ª ed. Brasília: Embrapa, 2013. [3] FERREIRA, P. H. M. Princípios de manejo e conservação do solo . São Paulo: Nobel, 1979. [4] WHITE, R. E. Princípios e práticas da ciência do solo: o solo como recurso natural . 4 ed. São Paulo. Editora Andrei. 426 p. 2009. [5] PRUSK, S. S. Conservação do solo e água: práticas mecânicas para controle da erosão hídrica . 2 ed. Viçosa. Editora UFV. 279 p. 2009.





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

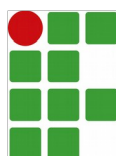
LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	
CONTEÚDOS	
Operadores lógicos; Operadores aritméticos; Tipos de dados; Estrutura de condição; Estrutura de repetição; Vetores; Funções.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Interpretar problemas lógicos com vistas à criação de soluções; Utilizar compiladores e ambientes de desenvolvimento na elaboração de programas; Elaborar e executar casos e procedimentos de testes de algoritmos. Habilidades: Desenvolver algoritmos utilizando linguagem de programação; Conhecer modelos, pseudocódigos e ferramentas na representação da solução de problemas.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] DAMAS, L. Linguagem C . 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. [2] MANZANO, J. A. N. G. Estudo dirigido de Linguagem C . 17ª ed. São Paulo: Érica, 2013. [3] PEREIRA, S. do L. Algoritmos e Lógica de Programação em C – uma Abordagem Didática . São Paulo: Érica, 2010.
COMPLEMENTAR	[1] FORBELLONE, A. L. V., EBERSPÄCHER, H. F. Lógica de Programação – A Construção de Algoritmos e Estrutura de Dados , São Paulo: Pearson, 2005. [2] FARRER, H.; BECKER, C. G.; FARIA, E. C.; et al. Algoritmos Estruturados , 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. [3] SCHILDT, H. C, Completo e total . 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 1997. [4] LEITE, M. Curso Básico de C – Prático e Fácil . 1ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013. [5] XAVIER, G. F. C. Lógica de Programação . 13ª ed. São Paulo: SENAC, 2014.





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

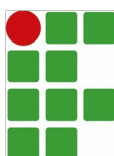
ATIVIDADE DE EXTENSÃO I	
CONTEÚDOS	
Atuação em atividades de extensão registradas em sistema próprio orientado pela Pró-Reitoria de Extensão, como programas, projetos, cursos de extensão e eventos relacionados a Ciências Agrárias. Eventos: atuação na organização ou realização. Cursos: atuação na organização ou ministrando aulas.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Atuar como agente de transmissão do conhecimento das ciências agrárias. Planejar e dirigir trabalhos relativos à Agronomia, principalmente os diretamente ligados à agropecuária, ou seja, máquinas e implementos agrícolas, irrigação e drenagem, topografia e geoprocessamento, construções rurais e ambiência, secagem e armazenamento de grãos. Conhecer e compreender os fatores de produção, sendo capaz de combiná-los com a eficiência técnica e econômica, bem como com a visão social e ambiental; Aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na resolução dos problemas vinculados à sua área de atuação.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. FERNANDES, M.C; SILVA, L.M.S; MACHADO, A.L.G; MOREIRA, T.M.M. Universidade e a extensão universitária: a visão dos moradores das comunidades circunvizinhas. Educação em Revista, vol. 28, n. 4, p. 169-19, 2012. 2. FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 8ed. São Paulo: Paz e Terra, 1985. Disponível em: <http://www.bonato.kit.net/Extensao_ou_Comunicacao.pdf> 3. CALLOU, A. B. F.; PIRES, M. L. L. S.; LEITÃO, M. R. F. A.; SANTOS, M. S. T. O estado da arte do ensino da extensão rural no Brasil. Revista Extensão Rural, v.15, n.16, p.84-115, 2008. Disponível em: <http://w3.ufsm.br/extensaorural/art4ed16.pdf>
COMPLEMENTAR	1. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRAS (FORPROEX). Política Nacional de Extensão Universitária. Porto Alegre: UFRGS/Pró-Reitoria de Extensão, 2012. 2. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Indissociabilidade Ensino–Pesquisa–Extensão e a Flexibilização Curricular: uma visão da extensão. Porto Alegre: UFRGS; Brasília: MEC/SESU, 2006. (Coleção Extensão Universitária; v.4). 3. NUNES, R.S.; VIEIRA, L.A. Contribuição da extensão universitária para a autonomia do estudante. Em Extensão, vol. 11, n. 2, p.118-125, 2012. 4. ALMEIDA, J. A. Pesquisa em extensão rural. Brasília: ABEAS, 1989. Disponível em: <http://www.livrosgratis.com.br/download_livro_61374/pesquisa_em_extensao_rural_um_manual_de_metodologia> 5. OLIVEIRA, M.M. As circunstâncias da criação da extensão rural no Brasil. Cadernos de Ciência & Tecnologia. 16(2): 97-134. 1999. Disponível em: <http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/8898/5020>





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

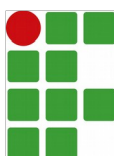
--	--





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

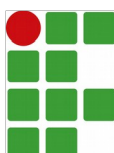
ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA	
CONTEÚDOS	
Conceito de praga. Manejo Integrado de Pragas. Resistência de plantas aos insetos. Inseticidas. Resistência dos insetos aos inseticidas. Principais pragas das culturas. Receituário agrônomo.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Compreender o processo de desenvolvimento de populações de insetos resistentes aos inseticidas. Habilidades: Ser capaz de reconhecer as principais pragas das culturas agrícolas e utilizar os diferentes métodos de controle de insetos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; et al. Entomologia agrícola . 3ª ed. Piracicaba: FEALQ, 2002. [2] BUZZI, Z. J. Entomologia Didática . 4ª ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná – UFPR, 2010. [3] CRANSTON, P. S.; GULLAN, P. J. Os insetos – um resumo de entomologia . Rio de Janeiro: Nova Guanabara, 2012.
COMPLEMENTAR	[1] CRANSTON, P. S.; GULLAN, P. J. Insetos – Fundamentos de Entomologia . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. [2] MORAES, G. J. de; FLECHTMANN, C.H.W. Manual de Acarologia: acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil . Ribeirão Preto: Holos, 2008. [3] BARBOSA, F. R.; QUINTELA, E. D. Manual de identificação de artrópodes predadores . Brasília: Embrapa, 2014. Disponível em: < http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/117794/1/CNPA-F-2014manual.pdf > [4] VENZON, M.; PAULA JUNIOR, T.J.; PALLINI, A. Tecnologias alternativas para o controle de pragas e doenças . Viçosa: EPAMIG, 2006. [5] ZAMBOLIM, L.; PICANÇO, M.C. Controle biológico: Pragas e doenças, exemplos práticos . Viçosa: UFV/DFP, 2009.





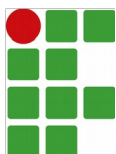
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

HIDROLOGIA E MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS	
CONTEÚDOS	
Bacias Hidrográficas; Hidrologia de ecossistemas florestais; Estudos de Sedimentação e Assoreamento; Conflito do uso do solo e avaliação de risco de deterioração de bacias hidrográficas; Qualidade da água em Bacias; Medidas de recuperação dos ecossistemas florestais em bacias e microbacias hidrográficas; Educação ambiental.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Analisar fatores que afetam o comportamento da ocorrência e o aproveitamento da água na bacia hidrográfica; Quantificar os recursos hídricos no tempo e no espaço avaliando o impacto da bacia hidrográfica sobre o comportamento dos processos hidrológicos; Manipular e harmonizar os fatores de produção sem destruição da base biológica nos ecossistemas em bacias hidrográficas e seus efeitos no planejamento de atividades agrícolas/silvícolas. Habilidades: Desenvolver o conhecimento sobre as características físicas de bacias hidrográficas; Compreender os sistemas de bacias hidrográficas nos cenários micro, meso e macrorregional.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] LIMA, W. P.; ZAKIA, M. J. B. As florestas plantadas e a água: Implementando o conceito da microbacia hidrográfica como unidade de planejamento . São Carlos: Rima. 2006. [2] PAIVA, J. B. D., PAIVA, E. M. C. D. Hidrologia Aplicada a Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas . Porto Alegre: ABRH, 2001. [3] SILVA, A. M.; SCHULZ, H. E.; CAMARGO, P. B. Erosão e Hidrossedimentologia em Bacias Hidrográficas . São Carlos: Editora RIMA, 2007.
COMPLEMENTAR	[1] ANA - Agência Nacional de Águas. Planejamento, manejo e gestão de bacias . Brasília: ANA, 2012. <Disponível em: https://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/handle/ana/82 > [2] ANA - Agência Nacional de Águas. Hidrologia Básica . Brasília: ANA, 2012. Disponível em: https://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/handle/ana/66 > [3] STEVAUX, J. C.; LATRUBESSE, E. M. Geomorfologia Fluvial , São Paulo: Oficina de Texto, 2017. [4] MELLO, C. R.; SILVA, A. M. Hidrologia: Princípios e Aplicações em Sistemas Agrícolas . Lavras: Editora UFLA, 2013. [5] OLIVEIRA, D. B. Hidrologia . Editora Pearson - 2017. Livro. (139 p.). ISBN 9788543020136. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifto/9788543020136 .





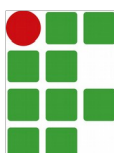
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão





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

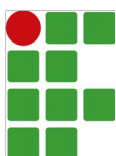
MELHORAMENTO GENÉTICO	
CONTEÚDOS	
Natureza, perspectivas e objetivos do melhoramento. Evolução das espécies cultivadas e reprodução de plantas cultivadas. Variabilidade genética e sua conservação. Noções de genética quantitativa. Base genética e métodos de melhoramento de espécies autógamas e alógamas. Melhoramento visando resistência a doenças, insetos e condições adversas. Biotecnologia no melhoramento de plantas. Avaliação, registro, proteção, lançamento e produção de sementes de variedades melhoradas.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Distinguir os diferentes sistemas de reprodução das plantas e compreender suas implicações no melhoramento. Entender os principais métodos de melhoramento em plantas e identificar os métodos de melhoramento mais apropriados a diferentes situações. Reconhecer a importância da proteção e do registro de cultivares. Habilidades: Entender o conceito de Melhoramento de Plantas e identificar seus objetivos. Conhecer os sistemas de conservação de germoplasma e suas aplicações. Compreender os efeitos de endogamia e heterose. Conhecer as implicações dos efeitos das interações estabelecidas entre genótipos e ambientes para a recomendação de cultivares. Compreender as técnicas biotecnológicas e suas aplicações no melhoramento de plantas.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] BORÉM, A.; SANTOS, F.; PEREIRA, W.; Entendendo a Biotecnologia. 1ª ed. Viçosa: UFV, 2016. [2] BORÉM, A. Melhoramento de Espécies Cultivadas. 2ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2005. [3] BORÉM, A.; MIRANDA, G. V. e FRITSCHÉ-NETO, R. Melhoramento de plantas. 7ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2017.
COMPLEMENTAR	[1] FALEIRO, F. G.; ANDRADE, S. R. M. de; REIS JUNIOR, F. B. dos. Biotecnologia: estado da arte e aplicações na agropecuária. 1ª ed. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2011. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/916213/1/LivroFaleiro01.pdf [2] PINTO, R. J. B. Introdução ao melhoramento genético de plantas. 2ª ed. Maringá: Editora da UEM, 2009. [3] BORÉM, A. & FRITSCHÉ-NETO, R. Biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas. 1ª ed. 2012. [4] BUENO, L.C.S.; MENDES, N.A.G. e CARVALHO, S. P. Melhoramento genético de plantas: princípios e procedimentos. 2ª ed. Lavras: UFLA, 2006. [5] CID, L. P. B. Cultivo in vitro de plantas. 3ª ed. Brasília: Embrapa, 2014.





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

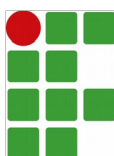
--	--





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

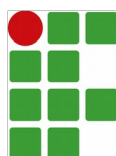
TOPOGRAFIA	
CONTEÚDOS	
Elementos básicos de topografia (conceitos, escala, grandezas lineares, angulares e de superfície). Planimetria. Estadimetria. Taqueometria. Altimetria. Sistema de Posicionamento Global. Normas técnicas ABNT (13.133/94).	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competência: Realizar levantamentos topográficos e representá-los graficamente. Emitir memorial descritivo, laudos e pareceres técnicos. Habilidades: Conhecer os diferentes elementos de topografia. Compreender elementos básicos de planimetria e altimetria, bem como sobre sistema de posicionamento global.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de topografia . Porto Alegre: Bookman, 2014. [2] CASACA, J.; MATOS, J.; BAIO, M. Topografia Geral . 4ª ed. Rio de Janeiro: LCT, 2014. [3] COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. Topografia – altimetria . Viçosa: UFV, 2005.
COMPLEMENTAR	[1] GOMES, E.; PESSOA, L. M. C.; SILVA JÚNIOR, L. B. Medindo imóveis rurais com GPS . Brasília: LK-Editora, 2001. [2] BORGES, A. C. Topografia . Editora Blucher - 2019. Livro. (216 p.). ISBN 9788521207658. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifto/9788521207658 . [3] ALMEIDA, A. P. P. A.; FREITAS, J. C. P.; MACHADO, M. M. M. Apostila: Topografia - Fundamentos, Teoria, e Prática . Belo Horizonte, UFMG, 2007. Disponível em: http://www.csr.ufmg.br/geoprocessamento/publicacoes/Apostila%20Top1.pdf [4] MADEIRA, S.; SOUSA, J. J.; GONÇALVES, J. A. Topografia – exercícios e tratamentos de erros . São Paulo: Lidel-Zamboni, 2015. [5] VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A. Z.; FAGGION, P. L. Fundamentos de Topografia . Curitiba: UFPR, 2012. Disponível em: http://www.cartografica.ufpr.br/docs/topo2/apos_topo.pdf .





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

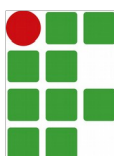
ZOOTECNIA GERAL	
CONTEÚDOS	
Anatomia e fisiologia dos principais animais domésticos. Aspectos gerais da Bovinocultura de leite e corte, ovinocaprinocultura, suinocultura, avicultura e outros animais domésticos de interesse regional. Aspectos técnicos do manejo para a produção de carne e de leite. Aves: manejo para produção de carne e ovos.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Conhecer os aspectos técnicos do manejo das cadeias de carne, leite e ovos. Habilidades: Identificar a anatomia e fisiologia animal e suas principais diferenças; compreender as principais cadeias produtivas de carne, leite e ovos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] PIRES, A. V. Bovinocultura de corte . Vol. 1 Piracicaba: FEALQ, 2010. 760 p [2] AUAD, A. M. Manual de bovinocultura de leite . Brasília: Embrapa: Senar 2010. 608 p. [3] COTTA, T. Frangos de corte: criação, abate e comercialização . Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2012.
COMPLEMENTAR	[1] ALCÂNTARA, P. B.; BUFARAH, G. Plantas forrageiras: gramíneas & leguminosas . São Paulo: Nobel, 1988. [2] DEMINICIS, B. B. Leguminosas e forrageiras tropicais . Viçosa: Aprenda Fácil, 2009. [3] FONSECA, D. M. da F. Plantas forrageiras . Viçosa: UFV, 2010. [4] SISSON, S.; GROSSMAN, J. D.; GETTY, R. Anatomia dos animais domésticos . Vol. 1 e 2. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. [5] ABCS, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE SUÍNOS. Produção de suínos - teoria e prática . 1ª ed. Brasília: Associação Brasileira de Criadores de Suínos. 2014. Disponível em: http://www.abcs.org.br/attachments/-01_Livro_producao_bloq.pdf .





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

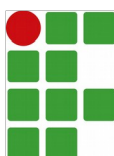
AUTOMAÇÃO	
CONTEÚDOS	
Eletricidade Básica; Eletrônica Básica; Eletrônica digital; Sensores e Atuadores; Lógica de programação para microcontroladores	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Criar programas destinados a microcontroladores. Desenvolver projetos que facilitem a coleta de dados e simplifiquem tarefas necessárias para o manejo das culturas. Desenvolver aplicativos para dispositivos móveis. Habilidades: Entender a dinâmica dos fenômenos físicos: tensão, corrente e resistência; Reconhecer e projetar circuitos com componentes básicos de eletrônica; Compreender o funcionamento e a aplicabilidade de sensores e atuadores voltados para a agronomia.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] SIMON M. Programação com arduino: começando com sketches. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. [2] GUSSOW, M. Eletricidade Básica - Coleção Schaum. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. [3] PLATT, C. Eletrônica para Makers. 1ª ed. São Paulo: Novatec. 2016.
COMPLEMENTAR	[1] DAMAS, L. Linguagem C. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. [2] MANZANO, J. A. N. G. Estudo dirigido de Linguagem C. 17ª ed. São Paulo: Érica, 2013. [3] PEREIRA, S. do L. Algoritmos e Lógica de Programação em C – uma Abordagem Didática. São Paulo: Érica, 2010. [4] LEITE, M. Curso Básico de C – Prático e Fácil. 1ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013. [5] TOKHEIM, R, L. Fundamentos de Eletrônica Digital. 2ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.





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

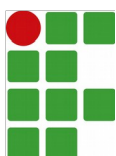
ATIVIDADE DE EXTENSÃO II	
CONTEÚDOS	
Atuação em atividades de extensão registradas em sistema próprio orientado pela Pró-Reitoria de Extensão, como programas, projetos, cursos de extensão e eventos relacionados a Ciências Agrárias. Eventos: atuação na organização ou realização. Cursos: atuação na organização ou ministrando aulas.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Atuar como agente de transmissão do conhecimento das ciências agrárias. Planejar e dirigir trabalhos relativos à Agronomia, principalmente os diretamente ligados à agropecuária, ou seja, máquinas e implementos agrícolas, irrigação e drenagem, topografia e geoprocessamento, construções rurais e ambiência, secagem e armazenamento de grãos. Conhecer e compreender os fatores de produção, sendo capaz de combiná-los com a eficiência técnica e econômica, bem como com a visão social e ambiental; Aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na resolução dos problemas vinculados à sua área de atuação.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	1. FERNANDES, M.C; SILVA, L.M.S; MACHADO, A.L.G; MOREIRA, T.M.M. Universidade e a extensão universitária: a visão dos moradores das comunidades circunvizinhas. Educação em Revista, vol. 28, n. 4, p. 169-19, 2012. 2. FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 8ed. São Paulo: Paz e Terra, 1985. Disponível em: <http://www.bonato.kit.net/Extensao_ou_Comunicacao.pdf> 3. CALLOU, A. B. F.; PIRES, M. L. L. S.; LEITÃO, M. R. F. A.; SANTOS, M. S. T. O estado da arte do ensino da extensão rural no Brasil. Revista Extensão Rural, v.15, n.16, p.84-115, 2008. Disponível em: <http://w3.ufsm.br/extensaorural/art4ed16.pdf>
COMPLEMENTAR	1. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRAS (FORPROEX). Política Nacional de Extensão Universitária. Porto Alegre: UFRGS/Pró-Reitoria de Extensão, 2012. 2. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Indissociabilidade Ensino–Pesquisa–Extensão e a Flexibilização Curricular: uma visão da extensão. Porto Alegre: UFRGS; Brasília: MEC/SESU, 2006. (Coleção Extensão Universitária; v.4). 3. NUNES, R.S.; VIEIRA, L.A. Contribuição da extensão universitária para a autonomia do estudante. Em Extensão, vol. 11, n. 2, p.118-125, 2012. 4. ALMEIDA, J. A. Pesquisa em extensão rural. Brasília: ABEAS, 1989. Disponível em: <http://www.livrosgratis.com.br/download_livro_61374/pesquisa_em_extensao_rural_um_manual_de_metodologia> 5. OLIVEIRA, M.M. As circunstâncias da criação da extensão rural no Brasil. Cadernos de Ciência & Tecnologia. 16(2): 97-134. 1999. Disponível em: <http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/8898/5020>





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

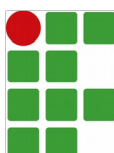
--	--





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

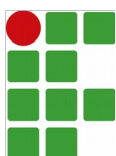
SENSORIAMENTO REMOTO E INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS	
CONTEÚDOS	
Introdução ao uso de Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Princípios de sensoriamento remoto. Principais sistemas e sensores remotos. Comportamento espectral dos alvos. Ferramentas computacionais. Processamento digital e interpretação de dados do sensoriamento remoto. Princípios de geoprocessamento. Aplicações do sensoriamento remoto e SIG na agronomia.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Analisar e interpretar imagens de sensores remotos com uso de ferramentas de SIG; Disponibilizar as informações obtidas para tomada de decisão na agricultura; Executar aplicações de sensoriamento remoto e SIG voltadas para a agricultura. Habilidades: Extrair informações a partir de imagens de sensores remotos e elaborar documentos cartográficos; Compreender os princípios de sensoriamento remoto; Conhecer o comportamento espectral de alvos na agricultura.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] FORMAGGIO, A. R.; SANCHES, I. D. Sensoriamento Remoto em Agricultura . São Paulo: Oficina de Textos. 2017. [2] LORENZZETTI, J. A. Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto . São Paulo: Blucher. 2015. [3] MIRANDA, J. I. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas . 4ª ed. Brasília: Embrapa. 2015.
COMPLEMENTAR	[1] BERNARDI, A. C.; NAIME, J. M.; RESENDE, A. V.; et al. Agricultura da precisão: resultados de um novo olhar . Brasília: Embrapa. 2014. Disponível em: < http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/113993/1/Agricultura-de-precisao-2014.pdf >. [2] LUIZ, A. J. B. Sensoriamento Remoto Agrícola . São José dos Campos: INPE, 2000. Disponível em: < http://urlib.net/83LX3pFwXQZ5Jpy/uzsU3 >. [3] MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação . 4ª ed. Viçosa: Editora UFV. 2011. [4] NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações . 4ª ed. São Paulo: Blucher. 2010.





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

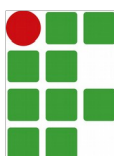
--	--





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

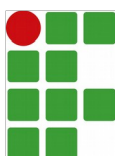
MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA	
CONTEÚDOS	
Relação entre máquinas e operações agrícolas. Máquinas e equipamentos utilizados para preparo do solo, implantação de culturas, adubação, aplicação de defensivos, colheita e beneficiamento. A mecanização das principais culturas agrícolas. Automação e controle de atividades mecanizadas. Gestão dos recursos mecanizados. Qualidade de operações, planejamento, seleção e controle de atividades mecanizadas.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Permitir a compreensão da existência e a utilização das máquinas e implementos agrícolas inseridas nos principais sistemas de produção agrícolas. Compreender os princípios de funcionamento das máquinas agrícolas. Habilidades: Realizar a gestão de recursos mecanizados; ser capaz de executar ajustes e regulagens de máquinas agrícolas. Realizar os cálculos para estabelecimento de doses, vazões, capacidades e custos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] BALASTREIRE, L.A. Máquinas Agrícolas . Editora Manole Ltda. 1a. Ed. S. Paulo, 1987. [2] BELARDO, G. C.; CASSIA, M. T.; SILVA, R. P. Processos agrícolas e mecanização da cana-de-açúcar . 1ed. Jaboticabal: SBEA, 2015. [3] MOLIN, J.P.; COELHO, J.L.D.; YAHN, C.H.; TOMIMORI, S.M.A.W. Máquinas e implementos agrícolas do Brasil . São Paulo: NSI-MA/CIENTEC, 1991.
COMPLEMENTAR	[1] PORTELLA, J. A. Colheita de grãos mecanizada: implementos, manutenção e regulagem . Viçosa: Aprenda Fácil. 2000. [2] MORAES, M. L. B. Máquinas para Colheita e Processamento dos Grãos . Pelotas: Gráfica Universitária/UFPeL, 1999. [3] MIALHE, L. G. Manual de mecanização agrícola . 1.ed. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1974. [4] SILVEIRA, G.M. Máquinas para plantio e condução das culturas . Editora Aprenda Fácil. 2001. [5] SILVEIRA, G.M. Máquinas para colheita e transporte . Editora Aprenda





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

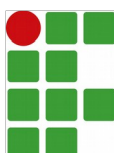
--	--





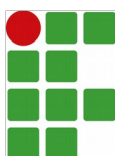
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS	
CONTEÚDOS	
Biologia das plantas daninhas. Manejo integrado de plantas daninhas. Classificação e mecanismos de ação dos herbicidas. Seletividade dos herbicidas. Comportamento dos herbicidas no ambiente. Resistência de plantas daninhas a herbicidas.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Conhecer os diferentes tipos de dispersão e dormência das sementes de plantas daninhas. Compreender os aspectos biológicos da competição entre plantas daninhas e culturas. Conhecer as diferentes formulações e classificações de herbicidas, assim como suas vias de absorção e translocação no vegetal. Compreender as interações entre fatores ambientais e os herbicidas e suas consequências agrônômicas. Compreender as causas do aparecimento de resistência às herbicidas. Conhecer as diferentes tecnologias de aplicação de herbicidas. Habilidades: Identificar as principais espécies de plantas daninhas, assim como os prejuízos e benefícios que promovem. Ser capaz de utilizar os diferentes métodos de controle de plantas invasoras dentro da perspectiva do manejo integrado de plantas daninhas. Ser capaz de identificar e manejar casos de resistência de plantas daninhas a herbicidas. Seguir as recomendações técnicas para manejo de plantas daninhas em áreas agrícolas e não agrícolas.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] LORENZI, H. Manual de Identificação e Controle de Plantas Daninhas . 7ª ed. Nova Odessa: Plantarum, 2014. [2] MONQUERO, P. A. Aspectos da Biologia e Manejo das Plantas Daninhas . São Paulo: Editora Rima, 2014. [3] SILVA, A. A.; SILVA, J. F. Tópicos em Manejo de Plantas Daninhas . Viçosa: Editora UFV, 2007.
COMPLEMENTAR	[1] MONQUERO, P. A. Manejo de Plantas Daninhas nas Culturas Agrícolas . São Paulo: Editora Rima, 2014. [2] RODRIGUES, B. N.; DE ALMEIDA, F. S. Guia de Herbicidas . 7ª ed. 2018. [3] SILVA, J. F.; MARTINS, D. Manual de Aulas Práticas de Plantas Daninhas . Jaboticabal: FUNEP, 2013. [4] GAZZIERO, D. L. P. BRIGUENTI, A. M.; LOLLATO, R. P.; PITELLI, R. A. VOLL, E.; OLIVEIRA, E.; MORIYAMA, R. T. Manual de identificação de plantas daninhas da cultura da soja . Londrina: Embrapa Soja. 2006. Disponível em: < https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/





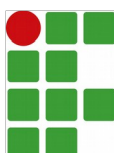
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão





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

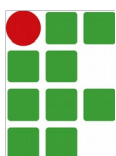
TÓPICOS AVANÇADOS EM AGRICULTURA I	
CONTEÚDOS	
Defesa sanitária vegetal. Uso de sistemas para recomendação de produtos fitossanitários. Tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários. Aviação agrícola. Inovações e Temas avançados na agricultura.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Atuar em atividades relacionadas à defesa sanitária vegetal, aviação agrícola e em inovações da agricultura. Habilidades: Entender processos que compreendem a aplicação de produtos fitossanitários para o controle de pragas, bem como as técnicas e metodologias para avaliação da aplicação para buscar a máxima rentabilidade técnica-econômica e preservar o meio ambiente. Compreender os parâmetros, técnicas e equipamentos relacionados a aviação agrícola. Conhecer a legislação específica relacionada a aplicação de produtos fitossanitários. Capacidade de utilizar softwares para recomendação.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] DRESCHER, M. Manual de Piloto Agrícola. São Paulo: Biach. 2017. [2] MATTHEWS, G. A.; BATEMAN, R.; MILLER, P. Métodos de aplicação de defensivos agrícolas. 4ª Ed. São Paulo: Andrei. 2015. [3] MINGUELA, J. V.; CUNHA, J. P. A. R. Manual de aplicações de produtos fitossanitários. Viçosa: Aprenda Fácil. 2010.
COMPLEMENTAR	[1] ANDEF – Associação Nacional de Defesa Vegetal. Manual de tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários. Campinas: Línea Criativa, 2004. [2] CHAIN, A. Manual de tecnologia de aplicação de agrotóxicos. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. 2009. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/143477/1/CNPMA-MAN.-DE-TEC.-DE-APLIC.-DE-AGROT.-09-2.pdf>. [3] BRASIL. Decreto n. 24.114, de 12 de abril de 1934. Aprova o Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal. Diário Oficial, Brasília, DF, 28 maio. 1934. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D24114.htm>. [4] SUGAYAMA, R. L.; SILVA, M. C.; SILVA, S. X. B.; et al. Defesa Vegetal: fundamentos, ferramentas, políticas e perspectivas. Belo Horizonte: SBDA – Sociedade Brasileira de Defesa Agropecuária. 2015.





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

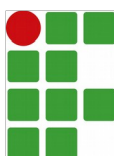
--	--





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

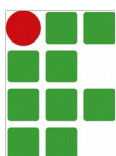
ASSOCIATIVISMO, COOPERATIVISMO E EXTENSÃO RURAL	
CONTEÚDOS	
Histórico do associativismo e cooperativismo. Diferenças entre associação e cooperativa. Direitos humanos; Relações étnico raciais, história e cultura afro-brasileira, africana e indígena; Princípios do cooperativismo. Funções, objetivos, ramos e tipos de cooperativa. Extensão e sociologia rural: histórico, conceitos e metodologias. Extensionista rural: profissão, funções e dificuldades. Transmissão de informação e conhecimento. Política atual de extensão rural.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Planejar e executar ações de extensão rural; Atuar em atividades no âmbito de cooperativas e associações; Orientar e atender o produtor rural considerando as suas peculiaridades com ênfase nos arranjos produtivos locais e na cadeia produtiva. Enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade. Habilidades: Desenvolver ações voltadas ao meio rural de cunho coletivo com fins econômicos ou não. Auxiliar em reuniões de associações e/ou cooperativas que envolvam agricultores rurais, bem como na elaboração de estatuto de cooperativas do ramo agropecuário. Compreender as metodologias de extensão rural.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] VIEIRA, P.G.L.; PINHEIRO, A. M. Cooperativismo Passo a Passo . 1ª ed. Curitiba: Editora Juruá. 2014. [2] OLIVEIRA, D. de P. R. de. Manual de Gestão das Cooperativas: uma abordagem prática . 7ª Ed. São Paulo: Atlas, 2015. [3] FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 18ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2014.
COMPLEMENTAR	[1] ABRANTES, J. Associativismo e Cooperativismo . 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 2004. [2] CAMPOS, G. W.; ALMEID, A. Extensão Rural – Dos livros que a gente lê a realidade que ninguém vê . Taubaté: Editora Cabral. 2006. [3] LOPES, E. B. Manual de Metodologia . Curitiba: EMATER. 2016. Disponível em: < http://www.emater.pr.gov.br/arquivos/File/Biblioteca_Virtual/Publicacoes_Tecnicas/Metodologia/Manual_MetodologiaExtensaoRural.pdf > [4] OLIVEIRA, F. Os sentidos do cooperativismo: entre a autogestão e a precarização do trabalho . 1ª ed. São Paulo: Editora LTR. 2014. [5] CEZAR, R. M. Extensão rural: conceitos e expressão social . Contentus - 2020. Livro. (80 p.). ISBN 9786557453766. Disponível em:





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

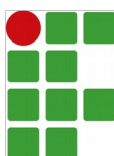
--	--





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

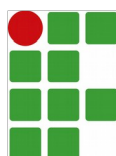
FORRAGICULTURA	
CONTEÚDOS	
Introdução, identificação e avaliação de plantas forrageiras utilizadas no Brasil e no MATOPIBA. Formação, Recuperação e Conservação de Pastagens. Técnicas de manejo de Pastagens. Ensilagem e fenação. Introdução a integração lavoura-pecuária e lavoura-pecuária-floresta (ILPF).	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Atuar na formação, produção e conservação de pastagens. Atuar no manejo e recuperação de pastagens degradadas. Empregar os princípios da integração lavoura-pecuária e lavoura-pecuária-floresta. Habilidades: classificação das forragens; manejar forrageiras racionalmente; conservar alimentos volumosos; relacionar as condições climáticas e edáficas com as culturas; executar cronograma de cultivo; entre outras habilidades correlatas.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] ALCÂNTARA, P. B.; BUFARAH, G. Plantas forrageiras: gramíneas & leguminosas . São Paulo: Nobel, 1988. [2] DEMINICIS, B. B.; Leguminosas e forrageiras tropicais . Viçosa: Ed. Aprenda Fácil, 2009. [3] FONSECA, D. M. da Plantas forrageiras . Viçosa: UFV, 2010.
COMPLEMENTAR	[1] MALAVOLTA, E. Manual de Nutrição Mineral de Plantas . Piracicaba: Ceres, 2006. [2] REICHARDT, K.; TIMM, L. C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações . 2ª ed. Barueri: Manole, 2012. [3] NOVAIS, R. F.; ALVAREZ, V. H.; BARROS, N. F.; et al. Fertilidade do solo . Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. [4] BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo . 9ª ed. São Paulo: Ícone, 2014. [5] LEPSCH, I. F. Formação e conservação dos solos . 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.





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

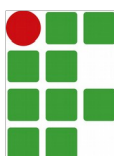
AGROENERGIA	
CONTEÚDOS	
Matriz energética do Brasil e agroenergia no Brasil; Uso da energia solar, hidráulica e eólica em propriedades agropecuárias; Produtos e resíduos vegetais e animais como fontes de energia: matéria-prima, processamento e finalidades. Questões ambientais ligada à bioenergia (florestas energéticas, biogás, biodiesel, etanol, resíduos agropecuários e florestais). Educação ambiental; Relações étnicas raciais, história e cultura afrobrasileira, africana e indígena.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Planejar e executar componentes do complexo da agroenergia: florestas energéticas, biogás, biodiesel, etanol, resíduos agropecuários e florestais. Habilidades: Compreender as matrizes energéticas brasileiras. Fornecer subsídios sobre as tecnologias de produção de energia mediante utilização de fontes renováveis, a partir de produtos agroenergéticos.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] RIBEIRO, R. M.; DIAS, L. A. S.; et al. Agroenergia na mitigação das mudanças climáticas globais, na segurança energética e na produção social , 1ª ed. Viçosa: UFV, 2011. [2] HOUTART, F. A Agroenergia: Solução para o clima ou saída da crise para a capital , 1ª ed. Petrópolis: Vozes, 2010. [3] SILVA, E. P. Fontes Renováveis de Energia. Produção de Energia para um Desenvolvimento Sustentável , 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2014
COMPLEMENTAR	[1] MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. Biocombustíveis: 50 perguntas e respostas sobre esse novo mercado . Brasil: Setprint, 2007. Disponível em: < https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/matprima1_000g7pcetcc02wx5ok0wtedt32e6jis7.pdf >, 2007. [2] TOLMASQUIM, M. T. Energia Renovável: Hidráulica, Biomassa, Eólica, Solar, Oceânica , Rio de Janeiro: EPE, 2016. Disponível em: < http://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento/download/585bf34e-7893-4b73-8d5b-22026191d845 > [3] ABRAMOVAY, R. Biocombustíveis: A energia da controvérsia , 1ª ed. São Paulo: SENAC, 2009. [4] MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Plano Nacional de Agroenergia: 2006 – 2011 , 2ª ed. Brasília: Embrapa, 2005. Disponível em: < http://bbeletronica.sede.embrapa.br/bibweb/bbeletronica/2006/inst/1.pdf >.





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

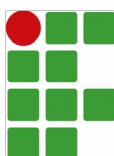
--	--





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

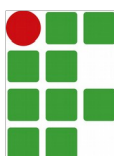
FLORICULTURA E PAISAGISMO	
CONTEÚDOS	
Introdução ao paisagismo, Evolução histórica dos jardins; Áreas verdes urbanas; Plantas Ornamentais; Projeto Paisagístico; Floricultura.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Reconhecer e utilizar as principais espécies vegetais de uso ornamental; Desenvolver a capacidade de compreender o desenvolvimento do paisagismo ao longo da história e as suas diversas funções em diversos períodos, contemplando as funções dos seus elementos componentes, relacionando-o com o meio ambiente. Habilidades: Projetar ocupação de áreas para trabalhos paisagísticos; Projetar a ocupação de áreas para tratamento paisagístico; Utilizar as técnicas de produção comercial de plantas ornamentais.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] LIRA FILHO, J. A. Paisagismo: Elementos de Composição e Estética. Série planejamento paisagístico. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002. [2] KAMPF, A. N. Produção Comercial de plantas ornamentais , Guaíba: Ed. Agropecuária, 2000. [3] LORENZI, H. Árvores Brasileiras . Vol.1 e 2. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002.
COMPLEMENTAR	[1] BIGARELLA, J. J. Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais . Florianópolis: UFSC, 2003. [2] LIRA FILHO, J. A. Paisagismo: Princípios básicos. Série planejamento paisagístico. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. [3] DOURADO, G. M. Visões de paisagem: um panorama do paisagismo contemporâneo no Brasil . São Paulo: ABAP, 1997. [4] OLIVEIRA, R. B. de. Plantas tóxicas: conhecimento e prevenção de acidentes . Ribeirão Preto: Holos, 2003. [5] GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; et al. Entomologia agrícola . 3ª ed. Piracicaba: FEALQ, 2002.





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

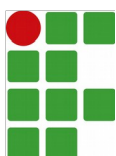
TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO DE SEMENTES	
CONTEÚDOS	
Importância da semente - Histórico. Formação e fisiologia das sementes. Processos de produção de sementes. Classificação de sementes. Condução e colheita de campo de produção. Secagem. Beneficiamento e armazenamento. Controle de qualidade. Comercialização.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Apresentar aos estudantes a tecnologia envolvida para produção de sementes com alta qualidade genética, física e fisiológica; Conscientizar os estudantes da importância da utilização de sementes de alta qualidade como base para a obtenção de produtividades agrícolas elevadas. Habilidades: Planejar e gerenciar uma unidade produtora de sementes (UBS); Participar e atuar em todos os segmentos das cadeias produtivas do agronegócio voltados para a semente; Administrar um laboratório de análises de sementes, bem como, ser responsável por planejar e conduzir um campo de produção de sementes.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes . São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1974. [2] BARROSO, G. M.; MORIM, M. P.; PEIXOTO, A. L.; et al. Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas . Viçosa: UFV, 2012. [3] CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. Sementes, ciência, tecnologia e produção . 5ª Edição. Jaboticabal: FUNEP, 2012.
COMPLEMENTAR	[1] MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para Análise de Sementes . Brasília: MAPA, 2009. Disponível em: < https://bit.ly/2zNbBLF >. [2] VIEIRA, A. R. Sementes: Inovações Tecnológicas no Cenário Nacional . Belo Horizonte: EPAMIG, 2006. Disponível em: < http://www.epamig.br/download/informe-agropecuario-232-s-sementes-inovacoes-tecnologicas-no-cenario-nacional-2006/# >. [3] DHINGRA, O. D., ACUÑA, R. S. Patologia de semente de soja . Viçosa: UFV, 1997. [4] FILHO, M. J. Avaliação da qualidade das sementes . Piracicaba: FEALQ, 1987.





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

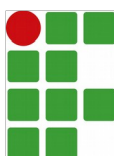
--	--





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

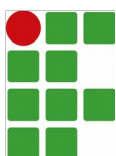
TÓPICOS AVANÇADOS EM AGRICULTURA II	
CONTEÚDOS	
Georreferenciamento e Uso de VANTs na agricultura: normas técnicas; coleta de dados e levantamentos de campo; tratamentos de dados e elaboração de relatórios técnicos. Inovações e Temas avançados na agricultura.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Realizar trabalhos de georreferenciamento. Atuar em atividades com uso de veículos aéreos não tripulados na agricultura. Habilidades: Desenvolver a capacidade de realizar trabalhos de georreferenciamento. Conhecer as normas técnicas e procedimentos necessários para realização das atividades ligadas ao georreferenciamento. Compreender as aplicações de veículos aéreos não tripulados na agricultura.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] FOLLE, F. P. Georreferenciamento de imóvel rural: Doutrina e Prática no Registro de Imóveis. São Paulo: Quartier Latin. 2010. [2] FORMAGGIO, A. R.; SANCHES, I. D. Sensoriamento Remoto em Agricultura. Oficina de textos. 2017. [3] MUNARETTO, L. Vant e Drones: a aeronáutica ao alcance de todos. 2ª Edição. São Paulo: Oficina de textos. 2017.
COMPLEMENTAR	[1] BERNARDI, A. C.; NAIME, J. M.; RESENDE, A. V.; et al. Agricultura da precisão: resultados de um novo olhar. Brasília: Embrapa. 2014. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/113993/1/Agricultura-de-precisao-2014.pdf>. [2] INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Norma técnica para georreferenciamento de imóveis rurais. 3ª Edição 2013. Disponível em: <https://goo.gl/iGyaLu>. [3] INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Norma de Execução No 2/2018. 2018. Disponível em: <http://incra.gov.br>. [4] MENZORI, M. Georreferenciamento – Conceitos. São Paulo: Editora Baraúna. 2017.





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

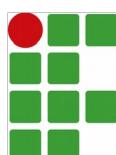
--	--





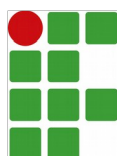
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

GRANDES CULTURAS	
CONTEÚDOS	
Culturas voltadas para a região MATOPIBA. Origem botânica, clima e distribuição geográfica da produção. Manejos de solo, adubação, semeadura ou plantio para a cultura. Tratos culturais abordando das principais pragas, doenças e plantas invasoras. Métodos de colheita, beneficiamento e armazenamento.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Capacitar o estudante a executar do planejamento ao armazenamento das principais culturas de interesse agrônomo no Norte do Brasil. Capacitar o estudante no conhecimento e reconhecimento de pragas e doenças das culturas bem como no manejo das culturas. Adquirir conhecimentos e habilidades, capacitando-se para o exercício pleno de sua vida profissional. Habilidades: Produzir, conservar e comercializar alimentos, fibras e outros produtos agropecuários; Planejar e conduzir campos de produção de espécies de importância social/econômica.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] SEDIYAMA, T.; SILVA, F.; BORÉM, A. Soja: do plantio à colheita . Viçosa: UFV, 2015. [2] SANTOS, F.; BORÉM, A. Cana-de-Açúcar do Plantio à Colheita . Viçosa: Ed. UFV - Universidade Federal de Viçosa, 2016. [3] GALVÃO J. C. C.; MIRANDA, G. V. Tecnologias de Produção do Milho . Viçosa: Ed. UFV - Universidade Federal de Viçosa, 2014.
COMPLEMENTAR	[1] MALAVOLTA, E. Manual de Nutrição Mineral de Plantas . Piracicaba: Ceres, 2006. [2] BELTRÃO, N. E. M.; AZEVEDO, D. M. P. O Agronegócio do Algodão no Brasil . 2ª ed. Vol 1. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. [3] BORÉM, A.; FREIRE, E. C. Algodão do Plantio à Colheita . Viçosa: E. UFV - Universidade Federal de Viçosa, 2014. [4] SANTOS, F.; BORÉM, A.; CALDAS, C. Cana-de-açúcar: Bioenergia, açúcar e etanol-Tecnologias e perspectivas . 3ª ed. Viçosa. Ed. Mecenas, 2018. [5] BORÉM, A.; RANGEL, P. H. N. Arroz: do plantio à colheita . Viçosa: UFV, 2015.





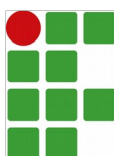
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão





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

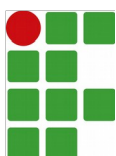
PERÍCIA E GESTÃO AMBIENTAL	
CONTEÚDOS	
Introdução ao estudo da gestão ambiental; Atividades degradadoras do ambiente natural; Impactos ambientais da atividade agropecuária; Agricultura ecologicamente sustentável; Diagnóstico e adequação das propriedades rurais a Legislação ambiental; Sistema de Gestão Ambiental ISO 14.000; Avaliação de impactos ambientais e Recuperação de áreas degradadas; Licenciamento ambiental; “Selos verdes”; Políticas Ambientais e Educação ambiental.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Compreender conceitos e situações práticas inerentes à gestão ambiental no contexto da realidade brasileira; apontar para tecnologias de gestão inovadoras aplicadas às questões ambientais; aplicar e correlacionar os conhecimentos sobre gestão ambiental para minimizar os impactos ambientais causados pelas atividades agrícolas; elaborar projetos de recuperação de áreas degradada; realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, com condutas, atitudes e responsabilidade técnica e social, respeitando a fauna e a flora e promovendo a conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água, com uso de tecnologias integradas e sustentáveis do ambiente. Habilidades: Compreender como as atividades antrópicas estão degradando os ecossistemas naturais; desenvolver soluções mitigadoras para problemas ambientais; identificar oportunidades e soluções no âmbito da gestão ambiental de modo a promover um desenvolvimento sustentável; adequar as propriedades rurais as instruções da legislação ambiental; conhecer o processo licenciamento ambiental.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] ALMEIDA, J. R. Gestão Ambiental Para o Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro: Thex Editora, 2014. [2] BRAGA, B., et al. Introdução à Engenharia Ambiental - o desafio do desenvolvimento sustentável. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. [3] DIAS, R. Gestão Ambiental - Responsabilidade Social e Sustentabilidade. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.
COMPLEMENTAR	[1] GEBLER, L.; PALHARES, J. C. P. Gestão ambiental na agropecuária. Volume 1, 1ª ed, , Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2007. Disponível em:< https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/141668/1/GEBLER-Gestao-ambiental-na-agropecuaria-2007.pdf> [2] GEBLER, L.; PALHARES, J. C. P. Gestão ambiental na agropecuária. Volume 2, 1ª ed, Brasília, DF : Embrapa Informação [3] CARVALHO, L.A. O Novo Código Florestal Comentado Artigo por Artigo, 2ª ed, Curitiba, Juruá, 2016.





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

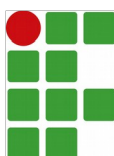
--	--





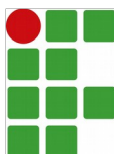
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

OLERICULTURA	
CONTEÚDOS	
Introdução a olericultura. Sistemas de produção convencional de hortaliças. Sistema de produção orgânica de hortaliças. Sistema de cultivo em ambiente protegido. Hidroponia. Tipos de propagação. Técnicas de compostagem e preparo de substratos. Produção integrada sustentável. Abordagem das principais culturas da região.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: O profissional será capaz de planejar, implantar e conduzir as principais hortaliças folhosas, flores, frutos, raízes, tubérculos e bulbos. Diagnosticar e tomar decisões sobre os principais problemas fitossanitários na olericultura. Elaborar projetos de sistemas de produção convencional e orgânico a nível familiar e empresarial. Habilidades: Identificar as principais hortaliças de potencial econômico da região. Compreender a influência do clima sobre o crescimento e desenvolvimento das principais oleráceas. Identificar as demandas nutricionais das plantas em diferentes estádios fenológicos e realizar a correta adubação. Compreender os principais meios de propagação das hortaliças e executar aquela de melhor desempenho.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] FILGUEIRA, F. A. R. Novo Manual de Olericultura: agrometeorologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa. MG: Editora UFV. 421 p, 2007. [2] GUIMARÃES, M. A. Produção de melancia. Viçosa. Editora UFV. 144 p. 2013. [3] SANTOS, G. R.; ZAMBOLIM, L. Tecnologias para produção sustentável de melancia no Brasil. Gurupi. Editora UFV. 267 p. 2011.
COMPLEMENTAR	[1] Instituto Centro de Ensino Tecnológico – CENTEC. Produtor de Hortaliças. Fortaleza, 2º Ed. Ministério da Ciência e Tecnologia. 88 p. 2004. [2] MALAVOLTA, E.; GOMES, E. P.; ALCARDE, J. C. Adubos e adubações. São Paulo. Editora Nobel. 200 p. 2002. [3] PENTEADO, S. R. Adubação orgânica: compostos orgânicos e fertilizantes. 3 ed. Campinas. Editora Via Orgânica. 160 p. 2010. [4] RADIN, B., REISSER JÚNIOR, C., MATZENAUER, R.; BERGAMASCHI, H. Crescimento de cultivares de alface conduzidas em estufa e a campo. Horticultura brasileira. Brasília. Vol. 22, n. 2, p. 178-181. 2004. Disponível em: www.scielo.br/pdf/%0D/hb/v22n2/21011.pdf





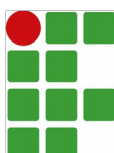
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão





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

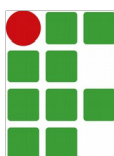
ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO RURAL	
CONTEÚDOS	
Noções: teoria econômica e gerais de administração. Funções administrativas. Canais de comercialização e agronegócio. Oferta e demanda de produtos agrícolas. Direitos humanos; Relações étnicas raciais, história e cultura afrobrasileira, africana e indígena; Teoria e gestão empresarial agrícola. Noções de política e formação de preços agrícolas. Elementos de contabilidade rural. Elaboração e avaliação de projetos de investimento no meio rural (incluindo a agroindústria). <i>Marketing</i> rural. Empreendedorismo.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Auxiliar na busca de alternativas para o desenvolvimento do setor. Realizar análise econômico-financeira e de planejamento da empresa rural. Tomar decisões administrativas na empresa rural. Elaborar projetos agroindustriais e do agronegócio, aplicando padrões, medidas e controle de qualidade. Atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário. Habilidades: Compreender princípios da Teoria Econômica voltados para a realidade do meio agrícola. Entender as relações econômicas entre os agentes da cadeia produtiva (do plantio a agroindústria).	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] GONÇALVES, A. C. P.; GONÇALVES, R. R.; LIMA, R. A. S.; et al. Economia aplicada . 9ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2011. [2] SANTOS, G. J.; MARION, J. C.; SEGATTI, S. Administração de Custos na Agropecuária . São Paulo: Atlas. 2009. [3] SILVA, R. A. G. Administração rural: Teoria e Prática . 3ª ed. Curitiba: Editora Juruá. 2013.
COMPLEMENTAR	[1] BATALHA, M. O. Gestão Agroindustrial . São Paulo: Atlas. 2007. [2] COLTRO, A. Teoria geral da administração - 1ª Edição . Editora Intersaberes - 2015. Livro. (320 p.). ISBN 9788544302071. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifto/9788544302071 . [3] CREPALDI, S. A. Contabilidade Rural: uma abordagem decisória . 8ª ed. São Paulo: Atlas. 2016. [4] KAY, R.D.; EDWARDS, W. M.; DUFFY, P. A. Gestão de Propriedades Rurais . 7ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2015. [5] PARKIN, M. Economia - 8ª edição . Editora Pearson - 2009. Livro.





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

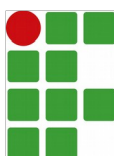
--	--





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

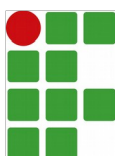
FRUTICULTURA	
CONTEÚDOS	
Características e importância da fruticultura. Classificação das plantas frutíferas. Propagação. Organização e manejo de viveiros. Planejamento e instalação de pomares. Técnicas de manejo e tratamentos culturais. Controle fitossanitário. Colheita e pós-colheita. Produção integrada de frutas. Cultivo das principais frutíferas do Brasil com ênfase nas cultivadas na região do MATOPIBA.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Reconhecer a importância da fruticultura nos seus aspectos econômico, social e alimentar. Compreender a classificação das plantas frutíferas. Compreender as técnicas de manejo e tratamentos culturais das principais frutíferas da região. Identificar as principais pragas e doenças de frutíferas e conhecer os seus métodos de controle. Compreender aspectos técnicos da colheita e pós-colheita de frutas. Compreender aspectos necessários à implantação da Produção Integrada de Frutas (PIF). Habilidades: Ser capaz de propagar plantas frutíferas de forma reprodutiva e vegetativa. Ser capaz de planejar e instalar pomares de frutíferas. Implantar e administrar os cultivos das principais frutíferas da agricultura brasileira em especial aquelas cultivadas na região do MATOPIBA.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] SEREJO, J. A. S.; DANTAS, J. L. L.; SAMPAIO, C. V.; COELHO, Y. S. Fruticultura Tropical - Espécies Regionais e Exóticas. Brasília: Embrapa, 2009. [2] FACHINELLO, J. C.; HOFMANN, A.; NATCHIGAL, J. C. Propagação de plantas frutíferas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. [3] PEREIRA, W. E.; SIQUEIRA, D. L. Planejamento e Implantação de Pomar. 2.ed. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2018.
COMPLEMENTAR	[1] INGLES DE SOUSA, J. S. Poda das plantas frutíferas. São Paulo: Nobel, 2005. [2] PENTEADO, S. R. Manual de fruticultura ecológica: cultivo de frutas orgânicas. 2ª ed. São Paulo: Livros via orgânica, 2010. [3] SALOMÃO, L. C. C.; SIQUEIRA, D. L. Cultivo da Bananeira. Viçosa: Editora UFV, 2015. [4] JUNGHANS, T. G.; JESUS, O. N. Maracujá – do cultivo à comercialização. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2017. [5] FERREIRA, J. M. S.; FONTES, H. R. Produção integrada de coco -





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

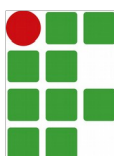
--	--





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

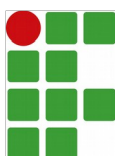
SILVICULTURA	
CONTEÚDOS	
Conceitos iniciais em silvicultura e recursos florestais. Culturas de essências exóticas e nativas: formação, manejo e exploração. Dendrologia. Técnicas de produção de mudas de espécies florestais. Técnicas de implantação e condução de florestas plantadas. Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS). Dendrometria e inventário florestal. Legislação e normas técnicas florestais. Recuperação e restauração florestal. Sistemas Agroflorestais. Prevenção e combate a incêndios florestais e práticas culturais sustentáveis.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Identificar as diferentes essências florestais exóticas e nativas; planejar e executar empreendimentos agroflorestais em conformidade com a legislação florestal e ambiental vigente; elaborar um projeto de recuperação e restauração florestal. Habilidades: Compreender o cultivo de espécies florestais de valor econômico, para a produção de bens madeireiros e não-madeireiros e de espécies nativas para a manutenção e o restabelecimento do equilíbrio ambiental.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] DE OLIVEIRA, I. M.; ARAUJO, I. S.; ALVES, K.S. Silvicultura - conceitos, regeneração da mata ciliar, produção de mudas florestais e unidades de conservação ambiental. 1ª ed. São Paulo: Editora Érica, 2015. [2] FLOR, H. de M. Silvicultura extensiva nos empreendimentos rurais. 1ª ed. Editora Icone, 2014. [3] LORENZI, H. Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Vol. 1, 7ª ed. São Paulo: Editora Plantarum, 2016.
COMPLEMENTAR	[1] ALVES, R. R.; JACOVINE, L. A. G. Certificação florestal na indústria: aplicação prática da certificação de cadeia de custódia. 1ª ed. São Paulo: Editora Manole, 2015. [2] JUNIOR, C. N. S.; BRANCALION, P. H. S. Sementes & Mudas - guia para propagação de árvores brasileiras. 1ª ed. São Paulo: Oficina de textos, 2016. [3] MARCHIORI, J. N. C. Elementos de Dendrologia. 3ª ed. Santa Maria: UFSM, 2013.





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

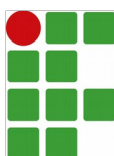
--	--





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

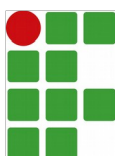
TECNOLOGIA E PROCESSAMENTO DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS	
CONTEÚDOS	
Agroindústria; Normas e regulamentos técnicos da área de processamento de alimentos; Alterações de qualidade e métodos de conservação dos alimentos; Pós-colheita e armazenamento de produtos de origem vegetal. Processamento de produtos de origem animal e vegetal.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Gerenciar a manutenção da qualidade, evitando as perdas de produtos agrícolas entre o campo e o abastecimento; entender as diferentes técnicas que podem ser utilizadas no processamento de produtos agrícolas; produzir, conservar e comercializar alimentos, fibras e outros produtos agropecuários. Habilidades: Conhecer a legislação vigente para o processamento de alimentos; compreender os princípios que podem alterar o pós-colheita de produtos agrícolas; identificar os principais agentes de alteração de alimentos e produtos alimentícios.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manejo . 2ª ed. Lavras: UFLA, 2005. [2] OETTERER, M.; REGITANO-d'ARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos . Barueri: Manole, 2006. [3] GOMES, J. C. Legislação de Alimentos e Bebidas . Editora UFV: Viçosa. 2007.
COMPLEMENTAR	[1] JAY, J. M. Microbiologia de alimentos . 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. [2] PUZZI, D. Abastecimento e armazenamento de grãos . Campinas: Instituto Campineiro Ensino Agrícola, 2000. [3] FANCELLI, A. L.; LIMA, U. A. Milho-produção, pré-processamento e transformação agroindustrial . São Paulo: Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia, 1982. [4] FERREIRA, M. D. Instrumentação pós-colheita em frutas e hortaliças . Brasília, DF : Embrapa, 2017. Disponível em: < https://www.embrapa.br/instrumentacao/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1075734/instrumentacao-pos-colheita-em-frutas-e-hortalicas >. [5] SILVA, J. A. Tópicos da tecnologia dos alimentos . São Paulo: Varela,





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

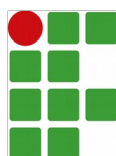
--	--





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

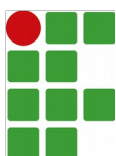
AGRICULTURA DE PRECISÃO	
CONTEÚDOS	
Conceitos básicos em agricultura de precisão. Sistemas de Posicionamento por Satélites. Sensoriamento Remoto aplicado à agricultura de precisão. Mapeamento de atributos do solo. Mapeamento de atributos das plantas. Mapeamento de produtividade. Monitoramento da produção. Monitoramento das condições do solo. Sistemas de controle e monitoramento de semeadura. Sistemas de aplicação à taxa variável. Equipamentos utilizados na agricultura de precisão, atuais e perspectivas para a inovação.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: Selecionar e recomendar sistemas para agricultura de precisão, visando uma utilização técnica e economicamente viável. Identificar o funcionamento dos conceitos e tecnologias relacionadas à agricultura de precisão. Habilidades: Compreender conceitos básicos de agricultura de precisão e as principais tecnologias relacionadas ao tema. Conhecer as principais tecnologias embarcadas e utilizadas na agricultura de precisão.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA	[1] MOLIN, J. P.; DO AMARAL, L. R.; COLAÇO, A. Agricultura de precisão . Oficina de Textos, 2015. [2] SPARKS, D. L. Advances in agronomy . v. 148, EUA: Academic Press, 2018. [3] REICHARDT, K.; TIMM, L. C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações . 2ª ed. Barueri: Manole, 2012.
COMPLEMENTAR	[1] BERNARDI, A. C.; NAIME, J. M.; RESENDE, A. V.; et al. Agricultura da precisão: resultados de um novo olhar . Brasília: Embrapa. 2014. Disponível em: < http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/113993/1/Agricultura-de-precisao-2014.pdf >. [2] NOVAIS, R. F.; ALVAREZ, V. H.; BARROS, N. F.; et al. Fertilidade do solo . Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. [3] EPSTEIN, E.; BLOOM, A. J. Nutrição Mineral de Plantas: Princípios e Perspectivas . 2ª ed. Londrina: Planta, 2006. [4] FORMAGGIO, A. R.; SANCHES, I. D. Sensoriamento Remoto em Agricultura . São Paulo: Oficina de Textos. 2017.





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

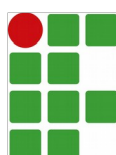
--	--





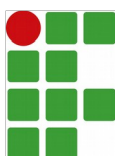
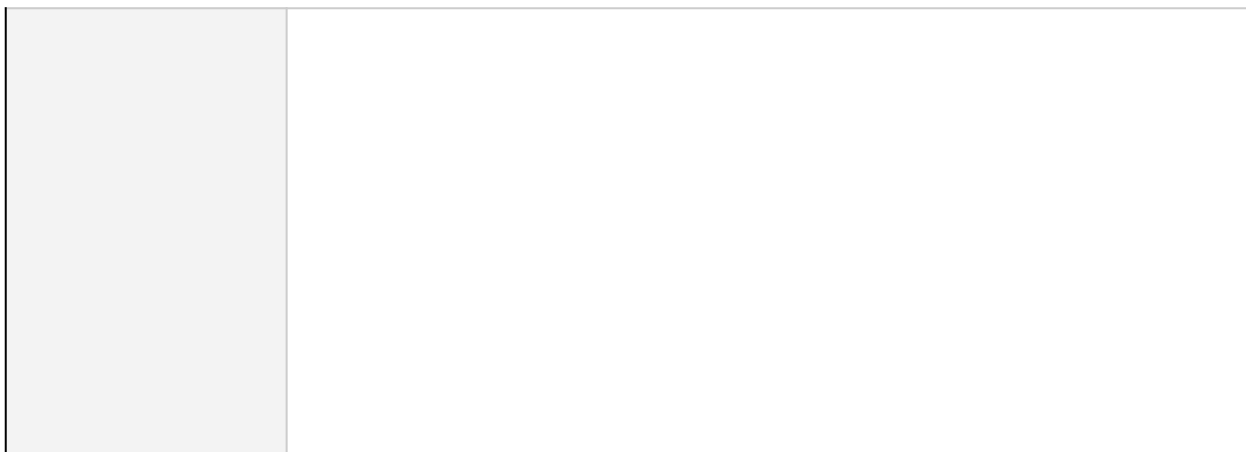
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Lagoa da Confusão

ATIVIDADE DE EXTENSÃO III	
Atuação em atividades de extensão registradas em sistema próprio orientado pela Pró-Reitoria de Extensão, como programas, projetos, cursos de extensão e eventos relacionados a Ciências Agrárias. Eventos: atuação na organização ou realização. Cursos: atuação na organização ou ministrando aulas.	
Atuar como agente de transmissão do conhecimento das ciências agrárias. Planejar e dirigir trabalhos relativos à Agronomia, principalmente os diretamente ligados à agropecuária, ou seja, máquinas e implementos agrícolas, irrigação e drenagem, topografia e geoprocessamento, construções rurais e ambiência, secagem e armazenamento de grãos Conhecer e compreender os fatores de produção, sendo capaz de combiná-los com a eficiência técnica e econômica, bem como com a visão social e ambiental; Aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na resolução dos problemas vinculados à sua área de atuação;	
BÁSICA	[1] FERNANDES, M. C; SILVA, L. M. S; MACHADO, A. L. G; MOREIRA, T. M. M. Universidade e a extensão universitária: a visão dos moradores das comunidades circunvizinhas. Educação em Revista, vol. 28, n. 4, p. 169-19, 2012. [2] FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 8ed. São Paulo: Paz e Terra, 1985. Disponível em: <http://www.bonato.kit.net/Extensao_ou_Comunicacao.pdf>. [3] CALLOU, A. B. F.; PIRES, M. L. L. S.; LEITÃO, M. R. F. A.; SANTOS, M. S. T. O estado da arte do ensino da extensão rural no Brasil. Revista Extensão Rural, v.15, n.16, p.84-115, 2008. Disponível em: <http://w3.ufsm.br/extensaorural/art4ed16.pdf>
COMPLEMENTAR	[1] FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRAS (FORPROEX). Política Nacional de Extensão Universitária. Porto Alegre: UFRGS/Pró-Reitoria de Extensão, 2012. [2] FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Indissociabilidade Ensino–Pesquisa–Extensão e a Flexibilização Curricular: uma visão da extensão. Porto Alegre: UFRGS; Brasília: MEC/SESU, 2006. (Coleção Extensão Universitária; v.4). [3] NUNES, R.S.; VIEIRA, L.A. Contribuição da extensão universitária para a autonomia do estudante. Em Extensão, vol. 11, n. 2, p.118-125, 2012. [4] ALMEIDA, J. A. Pesquisa em extensão rural. Brasília: ABEAS, 1989. Disponível em:





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





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

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. Temas transversais. Noções básicas do léxico, de morfologia e de sintaxe. Práticas de libras, expressões manuais e não manuais.	
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	
Competências: 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. Habilidades: Reconhecer a importância, utilização e organização gramatical da Libras nos processos educacionais dos surdos; Estabelecer a comparação entre Libras (L1) e Língua Portuguesa (L2), buscando semelhanças e diferenças; Contribuir para a inclusão educacional dos estudantes surdos; Utilizar metodologias de ensino destinadas à educação de estudantes surdos, por intermédio da Libras como elemento de comunicação, ensino e aprendizagem.	
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). Atualidade da educação bilíngüe para surdos. Texto: A localização política da educação bilíngüe 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, 2004. [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] SALLES, H. M. M. L. et al. Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica. Vol. 1 e 2, Brasília: MEC, SEESP, 2004. [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.

