



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
*CAMPUS IGUATU*

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO  
SUBSEQUENTE EM AGROPECUÁRIA**

IGUATU  
2021



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
*CAMPUS IGUATU*

VIRGÍLIO AUGUSTO SALES ARARIPE  
**Reitor do IFCE**

REUBER SARAIVA DE SANTIAGO  
**Pró-reitor de Ensino do IFCE**

JOSÉ WALLY MENDONÇA MENEZES  
**Pró-reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação do IFCE**

ZANDRA DUMARESQ  
**Pró-reitora de Extensão do IFCE**

TÁSSIO FRANCISCO LOFTI MATOS  
**Pró-reitor de Administração e Planejamento do IFCE**

IVAM HOLANDA DE SOUSA  
**Pró-reitor de Gestão de Pessoas do IFCE**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
*CAMPUS IGUATU*

DIJAUMA HONÓRIO NOGUEIRA  
**Diretor Geral do *campus* Iguatu do IFCE**

JOAQUIM BRANCO DE OLIVEIRA  
**Diretor de Ensino do *campus* Iguatu do IFCE**

FRANCISCO FRANCENILDO DE OLIVEIRA  
**Diretor de Administração do *campus* Iguatu do IFCE**

FRANCISCO HEBER DA SILVA  
**Chefe do Departamento de Ensino do *campus* Iguatu do IFCE**

CARLOS NEWDMAR VIEIRA FERNANDES  
**Chefe do Departamento de Pesquisa, Extensão e Produção do *campus* Iguatu do IFCE**

ANA IONEIDE DE SOUZA BANDEIRA  
**Chefe do Departamento de Apoio Estudantil do *campus* Iguatu do IFCE**

ALEXANDRE REUBER ALMEIDA DA SILVA  
**Coordenador do Curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS IGUATU

**COMISSÃO DE ALTERAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO  
(PORTARIA Nº 98/DG-IGU/IGUATU, DE 07 DE JUNHO DE 2018):**

**Professores (as) do Ensino Básico,  
Técnico e Tecnológico:**

Alexandre Reuber Almeida da Silva  
Ana Paula Almeida Bertossi Souza  
Antônio Robério Vieira  
Bráulio Gomes de Lima  
Carlos Newdmar Vieira Fernandes  
Dijauma Honório Nogueira  
Efraim Martins Araújo  
Francineudo Alves da Silva  
Francisco Héber da Silva  
Ivana Cristina Nunes Gadelha Lelis  
Joaci Pereira de Souza  
Joaquim Branco de Oliveira  
José Paulino Neto  
Lúcio José de Oliveira  
Marccone Sampaio de Oliveira  
Paulo Moisés Lima  
Reivany Eduardo Morais Lima  
Vinícius Bitencourt Campos Calou

**Técnicos Administrativos em Educação:**

Antônio Adail Pinto Cardoso  
Francisco Kléber Bandeira  
José Willame Felipe Alves  
Josefa Ataíde Gomes de Sousa  
Márcia Leyla de Freitas Macêdo Felipe  
Rosana de Vasconcelos Sousa  
Silvelena Alves de Araújo Oliveira  
Teresa Cristina da Paixão Silva  
Wagnólia de Mendonça Nunes Leal

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. MAPA DE ABRANGÊNCIA GEOGRÁFICA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ (IFCE), NO ESTADO DO CEARÁ .....	11
FIGURA 2. VISÕES GERAIS DAS INFRAESTRUTURAS FÍSICAS DAS UNIDADES AREIAS (UNIDADE I) E CAJAZEIRAS (UNIDADE II) DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE: VISÃO GERAL DA UNIDADE I, AREIAS (A); DETALHES DO PAVILHÃO PEDAGÓGICO E DA QUADRA DE ESPORTES DA UNIDADE I, AREIAS (B); VISÃO GERAL DA UNIDADE II, CAJAZEIRAS (C); DETALHES DOS PAVILHÕES PEDAGÓGICOS E ADMINISTRATIVOS DA UNIDADE II, CAJAZEIRAS (B) .....	15
FIGURA 3. MAPA DE DELIMITAÇÃO DA ABRANGÊNCIA GEOGRÁFICA DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ (IFCE), NO ESTADO DO CEARÁ, DESTACANDO A REGIÃO DE PLANEJAMENTO DO CENTRO SUL CEARENSE .....	17
FIGURA 4. NÚMERO DE EMPREGOS FORMAIS NO SETOR AGROPECUÁRIO NA REGIÃO CENTRO SUL CEARENSE .....	26
FIGURA 5. ANÁLISE COMPARATIVA DE CANDIDATOS EM POTENCIAL, EM 2017 .....	27
FIGURA 6. DISPOSIÇÃO GRÁFICA DA ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA, MODALIDADE SUBSEQUENTE, DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE.....	56
FIGURA 7. FLUXOGRAMA PARA A EXECUÇÃO DO ESTÁGIO NÃO-OBRIGATÓRIO NO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE .....	77

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1. AGRUPAMENTO DOS COMPONENTES CURRICULARES EM NÚCLEOS TEMÁTICOS NA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA, MODALIDADE SUBSEQUENTE, DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE .....	49
TABELA 2. MATRIZ DE REFERÊNCIA PARA O CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA NO ÂMBITO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ (IFCE) .....	52
TABELA 3. MATRIZ CURRICULAR DOS COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA, MODALIDADE SUBSEQUENTE, DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE ...	55
TABELA 4. MATRIZ CURRICULAR DOS COMPONENTES CURRICULARES OPCIONAIS DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA, MODALIDADE SUBSEQUENTE, DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE .....	55
TABELA 5. ATIVIDADES DE PRÁTICAS PROFISSIONAIS INERENTES A INTEGRALIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA, MODALIDADE SUBSEQUENTE, DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE .....	63
TABELA 6. TIPOS DE AUXÍLIOS POSSÍVEIS DE SEREM CONCEDIDOS AOS ESTUDANTES DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ (IFCE)	88
TABELA 7. CORPO DOCENTE NECESSÁRIO PARA DESENVOLVIMENTO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA, MODALIDADE SUBSEQUENTE, DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE.....	92
TABELA 8. CORPO DOCENTE DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA, MODALIDADE SUBSEQUENTE, DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE.....	93
TABELA 9. QUADRO TÉCNICO - ADMINISTRATIVO DE SUPORTE AO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA, MODALIDADE SUBSEQUENTE DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE.....	96
TABELA 10. ACERVO DA BIBLIOTECA DO <i>CAMPUS</i> IGUATU IFCE.....	99
TABELA 11. PERIÓDICOS DE ÁREAS RELACIONADAS AO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA DISPONÍVEIS NO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE .....	100
TABELA 12. INFRAESTRUTURA DA UNIDADE I (AREAIS) DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE .....	100
TABELA 13. INFRAESTRUTURA DA UNIDADE II (CAJAZEIRAS) DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE.....	101
TABELA 14. EQUIPAMENTOS DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DA UNIDADE II (CAJAZEIRAS) DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE .....	102
TABELA 15. EQUIPAMENTOS DO LABORATÓRIO DE QUÍMICA DA UNIDADE II (CAJAZEIRAS) DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE .....	103
TABELA 16. EQUIPAMENTOS DO LABORATÓRIO DE BIOLOGIA DA UNIDADE II (CAJAZEIRAS) DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE .....	104
TABELA 17. EQUIPAMENTOS DO LABORATÓRIO DE FÍSICA DA UNIDADE II (CAJAZEIRAS) DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE .....	105
TABELA 18. AULAS PRÁTICA DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA REALIZADAS NO LABORATÓRIO DE ÁGUA, SOLOS E TECIDOS VEGETAIS DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE.....	106
TABELA 19. EQUIPAMENTOS DO LABORATÓRIO DE ÁGUA, SOLOS E TECIDOS VEGETAIS DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE .....	107
TABELA 20. EQUIPAMENTOS E PROGRAMAS DO LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE .....	108
TABELA 21. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS NO LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO DO <i>CAMPUS</i> IGUATU DO IFCE .....	111

## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO</b> .....	<b>11</b>
2.1 <i>Campus Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)</i> .....	<b>13</b>
2.2 <i>Missão</i> .....	<b>18</b>
2.3 <i>Visão</i> .....	<b>18</b>
2.4 <i>Valores</i> .....	<b>18</b>
<b>3 JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO CURSO</b> .....	<b>18</b>
<b>4 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL</b> .....	<b>29</b>
4.1 <i>Normativas nacionais comuns aos cursos técnicos de nível médio e de graduação</i> .....	<b>29</b>
4.2 <i>Normativas institucionais comuns aos cursos técnicos de nível médio e de graduação</i> .....	<b>30</b>
4.3 <i>Normativas nacionais inerentes aos cursos técnicos de nível médio</i> .....	<b>31</b>
4.4 <i>Normativas nacionais aplicadas aos profissionais Técnicos em Agropecuária de nível médio</i> .....	<b>34</b>
<b>5 OBJETIVOS DO CURSO</b> .....	<b>35</b>
5.1 <i>Objetivo geral</i> .....	<b>35</b>
5.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	<b>35</b>
<b>6 FORMAS DE INGRESSO</b> .....	<b>36</b>
<b>7 ÁREAS DE ATUAÇÃO</b> .....	<b>36</b>
<b>8 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL</b> .....	<b>40</b>
<b>9 METODOLOGIA</b> .....	<b>42</b>
<b>10 ESTRUTURA CURRICULAR</b> .....	<b>47</b>
10.1 <i>Organização curricular</i> .....	<b>47</b>
10.2 <i>Matriz curricular de referência do curso Técnico em Agropecuária do IFCE</i> .....	<b>50</b>
10.3 <i>Matriz curricular do curso Técnico em Agropecuária do campus Iguatu do IFCE</i> .	<b>52</b>
10.2.1 <i>Componentes curriculares obrigatórios</i> .....	<b>55</b>
10.2.2 <i>Componentes curriculares opcionais</i> .....	<b>55</b>
<b>11 FLUXOGRAMA CURRICULAR</b> .....	<b>56</b>
<b>12 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b> .....	<b>57</b>
<b>13 PRÁTICA PROFISSIONAL</b> .....	<b>60</b>
13.1 <i>Discriminação dos Grupos de Atividades e número de horas a serem integralizadas</i> .....	<b>66</b>
13.1.1 <i>Atividades de vivência profissional</i> .....	<b>66</b>
13.1.2 <i>Atividades de iniciação científica e extensão</i> .....	<b>66</b>
13.1.3 <i>Participação em Seminários, conferências, congressos, workshops</i> .....	<b>66</b>
13.1.4 <i>Produção técnica e acadêmica</i> .....	<b>67</b>
13.1.5 <i>Projetos integradores</i> .....	<b>67</b>
13.2 <i>Forma de comprovação das atividades práticas profissionais</i> .....	<b>71</b>
13.3 <i>Forma de acompanhamento das atividades práticas profissionais</i> .....	<b>71</b>
<b>14 ESTÁGIO</b> .....	<b>72</b>
14.1 <i>Desenvolvimento do Estágio</i> .....	<b>72</b>
14.2 <i>Orientação</i> .....	<b>73</b>
14.3 <i>Discente</i> .....	<b>74</b>
14.4 <i>Setor de Estágio</i> .....	<b>74</b>
14.5 <i>Unidade Concedente</i> .....	<b>74</b>

14.6 Avaliação .....	75
14.7 Documentação .....	76
<b>15 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....</b>	<b>77</b>
<b>16 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES .....</b>	<b>78</b>
<b>17 EMISSÃO DE DIPLOMA.....</b>	<b>78</b>
<b>18 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO .....</b>	<b>79</b>
<b>19 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO</b>	<b>79</b>
19.1 Ensino .....	80
19.2 Pesquisa .....	81
19.3 Extensão.....	82
<b>20 APOIO AO DISCENTE .....</b>	<b>84</b>
20.1 Coordenação do Curso.....	84
20.2 Coordenadoria Técnico-Pedagógica .....	85
20.3 Política de Assistência Estudantil empregada pelo IFCE.....	86
20.3.1 Setor de serviço social.....	86
20.3.2 Setor de saúde.....	87
20.3.3 Setor de psicologia .....	87
20.3.4 Auxílios discentes.....	88
20.3.5 Programa de Bolsas .....	89
20.3.6 Estímulos à Permanência .....	89
20.3.7 Políticas de Educação Inclusiva.....	89
20.3.8 Organização Estudantil .....	90
20.3.9 Acompanhamento dos Egressos .....	90
<b>21 CORPO DOCENTE.....</b>	<b>91</b>
<b>22 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO (RELACIONADO AO CURSO).....</b>	<b>95</b>
<b>23 INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>98</b>
23.1 Biblioteca .....	98
23.2 Infraestrutura física e recursos materiais .....	100
23.3 Infraestrutura de laboratórios .....	101
23.4 Infraestrutura de laboratório de informática conectado à internet .....	102
23.5 Laboratórios básicos.....	102
23.5.1 Laboratório de Química.....	102
23.5.2 Laboratório de Biologia.....	103
23.5.3 Laboratório de Física.....	104
23.6 Laboratórios específicos à área do curso.....	105
23.6.1 Laboratório de Água, Solos e Tecidos Vegetais.....	105
23.6.2 Laboratório de Geoprocessamento .....	107
23.6.3 Laboratório de máquinas e implementos agrícolas .....	108
23.6.4 Laboratório de Hidráulica e Irrigação.....	110
23.6.5 Setores de produção agrícola.....	111
23.6.6 Setores de produção zootécnica.....	115
23.6.7 Setores de produção agroindustrial.....	122
23.6.8 Cooperativa Escola dos estudantes do campus Iguatu do IFCE (COOPEIF).....	126
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>127</b>
<b>APÊNDICE A - PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICAS (PUD'S) DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS E OPTATIVAS .....</b>	<b>130</b>



- **Identificação da Instituição de Ensino**

<b>Nome:</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) – <i>campus</i> Iguatu		
<b>CNPJ:</b> 10.744.098/0008 -11		
<b>Endereço:</b> Rodovia Iguatu - Várzea Alegre, km 05 – Vila Cajazeiras CEP 63 503-790		
<b>Cidade:</b> Iguatu	<b>UF:</b> CE	<b>Fone:</b> (088) 3582 -1000
<b>E-mail:</b> gabinete.iguatu@ifce.edu.br	<b>Página institucional na internet:</b> www.ifce.edu.br/iguatu	

- **Informações gerais do curso**

Denominação	Curso Técnico em Agropecuária
Titulação conferida	Técnico em Agropecuária
Nível	Médio
Forma de articulação com o ensino médio	Subsequente
Modalidade	Presencial
Duração	Mínimo 3 semestres e máximo 5 semestres
Periodicidade	Semestral
Formas de ingresso	Processo seletivo e transferência
Número de vagas anuais	40
Turno de funcionamento	Matutino e/ou vespertino
Ano e semestre do início do funcionamento	2021.1
Carga horária dos componentes curriculares (disciplinas)	1.200 horas
Carga horária do estágio	160 h (não obrigatórias)
Carga horária da Prática como Componente Curricular	Não aplicável ao presente curso
Carga horária da prática profissional	160 h
Carga horária das atividades complementares	Não aplicável ao presente curso
Carga horária do Trabalho de Conclusão do Curso	Não aplicável ao presente curso
Carga horária total	1.360 h
Sistema de carga horária	01 crédito = 20 h
Duração da hora-aula	60 minutos

## 1 APRESENTAÇÃO

As instituições da rede federal de educação profissional e tecnológica voltadas para o ensino agrícola, desde há quase cem anos atuam no desenvolvimento brasileiro. Este período vem marcado por intensas transformações em todos os setores da trajetória do País, que, no caso do meio rural, tem se apresentado com contrastes marcantes. Se por um lado nunca se testemunhou tamanho crescimento do agronegócio, por outro, se atesta a maior concentração de terras e a ampliação da pobreza no campo, combinada com a dilapidação dos recursos naturais e o comprometimento da qualidade de vida.

Sintonizada com as mudanças que atingiram todos os ramos de atividades econômicas brasileiros, com inclusão, do agropecuário, denota-se que a formação para a educação profissional vem se consolidando no *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) com a oferta de cursos técnicos nas formas integrada e subsequente, além do ensino superior e pós-graduação, voltados para a cidadania, com abordagem na ciência, na tecnologia e no desenvolvimento sustentável.

Os mais importantes componentes da função social do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) são o pleno desenvolvimento dos estudantes, o preparo para o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho. Além disso, dentro do contexto da Educação Profissional e Tecnológica, ofertada com qualidade, o IFCE prepara sua clientela para serem agentes transformadores das realidades de seus municípios, estados, regiões ou país, visando à gradativa eliminação das dificuldades e disparidades sociais.

Por sua vez, o *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), imbuído do seu papel diante da sociedade, tem buscado privilegiar ações que contribuam para a melhoria da qualidade do ensino, proclamando, desta forma, seus três fundamentais princípios axiológicos: a ética, a competência e o compromisso social.

Nessa perspectiva, o *campus* Iguatu do IFCE referendou a concepção de Educação como a que promove nos processos formais e não formais ações e programas voltados para o exercício da cidadania, para o respeito e valorização da pluralidade, da diversidade social, étnica, racial, sexual, cultural, de gênero e de crenças religiosas, englobando, nos níveis pessoal e social, ético e político, o desenvolvimento da consciência na dignidade humana, inerente a cada um ser e a concepção de Currículo como um instrumento utilizado para estreitar os vínculos entre o mundo educativo e a sociedade, requerendo que o estudante construa significados, atitudes, valores e habilidades, mediante um complexo jogo entre o intelecto, os instrumentos educativos e a interação social.

Sabe-se, porém, que os grandes desafios enfrentados estão relacionados com as contínuas e profundas transformações sociais impulsionadas pela rapidez com que têm sido criados conhecimentos científicos e tecnológicos, inserindo-se, com isso, a importância de formar profissionais flexíveis.

Nesse contexto, infere-se que a educação agrícola requerida pela sociedade se caracteriza pela incorporação das novas tecnologias, pelos novos modelos de gestão da produção, pela imperativa necessidade da formação de profissionais responsáveis socioambientalmente e, então, representada por uma educação comprometida com as múltiplas necessidades sociais e culturais da população brasileira. Tudo isto estabelece como marco fundamental: formar profissionais técnico e politicamente preparados para atender as demandas da sociedade.

O presente documento trata da formatação do Curso Técnico em Agropecuária, ofertado pelo *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), na modalidade subsequente ao ensino médio. Nesse sentido, para elaboração do referido curso, foram observados os referenciais contidos no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos e as demais normas regulamentadoras da questão, privilegiando: o amparo legal; o potencial da instituição para a oferta dos cursos; o levantamento de demandas, apontando para a necessidade social do curso pretendido; a proposta pedagógica, vista sob os aspectos filosóficos, metodológicos e a correlação entre formação e o desenvolvimento de competências, coerentes com a concepção do profissional de nível técnico, defendida nas Diretrizes; o perfil desejado para os egressos; a organização curricular – dimensões na abordagem das unidades de estudo, a sistemática de avaliação e a relação teoria-prática.

Assim, em todos os elementos constituintes desse projeto político pedagógico estarão explicitados os princípios, as categorias e os conceitos que materializarão o processo de ensino e de aprendizagem destinados a todos os envolvidos nestas práxis pedagógicas.

Diante do exposto, este documento tem por objetivo apresentar às alterações no projeto pedagógico do curso Técnico em Agropecuária ofertado no *campus* Iguatu do IFCE, na modalidade subsequente, decorrente da necessidade de se repensar o modelo de ensino predominante na instituição que atua no ensino agrícola desde os seus primórdios, levando em consideração as transformações da sociedade e dos processos produtivos.

Desta forma, o presente documento pode ser considerado uma construção coletiva do atual quadro docente do curso, no qual se descreve e sistematizam-se as significativas mudanças de ordens pedagógicas, organizacionais e metodológicas, que se fizeram necessárias, em consonância com a proposta da (Re)significação do Ensino, proposta pelo Ministério da Educação (BRASIL, 2009), tendo como referência o estudo desenvolvido *in loco* por Silva (2016), na

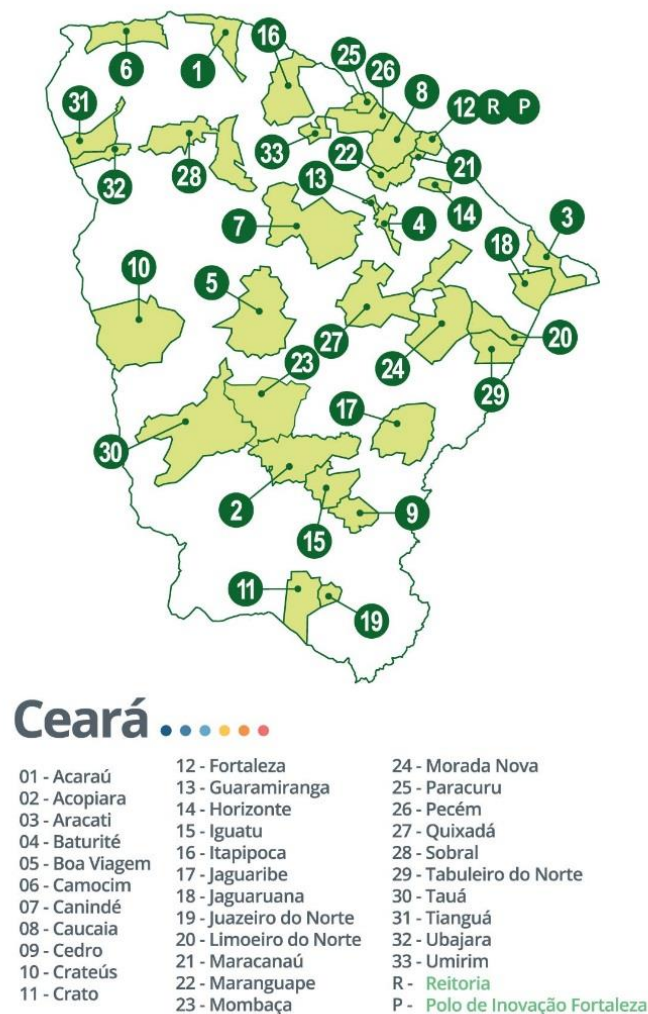
tentativa de responder aos novos contextos e demandas agrárias, agrícolas, educacionais e trabalhistas do País.

## 2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), criado nos termos da Lei. N ° 11.892, de 29 de dezembro de 2008, é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação e detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.

O IFCE é atualmente constituído de uma Reitoria, sediada em Fortaleza, CE, acrescido de 33 (trinta e três) *campi*, localizados em todas as regiões do Estado do Ceará e pelo polo de inovação de Fortaleza, CE, conforme o ilustrado na Figura 1.

Figura 1. Mapa de abrangência geográfica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), no estado do Ceará



Fonte: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, 2020.

Nota: O Polo de Inovação Fortaleza (P) e a Reitoria (R) localizam-se em Fortaleza, CE.

A história do IFCE inicia-se no limiar do século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha, inspirado pelas escolas vocacionais francesas, cria mediante o Decreto n° 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, destinadas a prover de formação profissional os pobres e desvalidos da sorte.

Décadas depois, um incipiente processo de industrialização começa a despontar no Brasil, o que passa a ganhar maior impulso na década de 40, com o fim da Segunda Guerra Mundial. Foi então que se deu a transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941, passando, no ano seguinte, a denominar-se Escola Industrial de Fortaleza. Nesse momento, a instituição passou a ofertar cursos de formação profissional, com objetivos distintos daqueles traçados para as artes e ofícios, mas certamente voltados ao atendimento das exigências do momento vivido pelo parque industrial brasileiro, como forma de contribuir para o processo de modernização do país.

O crescente processo de industrialização, antes realizado somente com tecnologias importadas, gerou a necessidade de formar mão de obra técnica para operar esses novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura. No arroubo desenvolvimentista da década de 50, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei Federal n° 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de autarquia federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando mais uma missão: a de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e, em 1968, recebe a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará, e, com isso, estava demarcado o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional de elevada qualidade, responsável pela oferta de cursos técnicos de nível médio nas áreas de edificações, estradas, eletrotécnica, mecânica, química industrial, telecomunicações e turismo.

A crescente complexidade tecnológica demandada pelo parque industrial, nesse momento, mais voltado para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais, e, já no final dos anos 70, um novo modelo institucional, denominado Centros Federais de Educação Tecnológica, foi criado no Paraná, no Rio de Janeiro e em Minas Gerais.

Somente em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará, juntamente com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal, é transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica, mediante a publicação da Lei Federal n° 8.948, de 08 de dezembro de 1994, que estabeleceu uma nova missão institucional, a partir da ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão. Ressalte-se que, embora incluído no raio de abrangência desse instrumento legal, o CEFETCE somente foi implantado efetivamente em 1999.

Cabe aqui registrar que, no ínterim entre a publicação da lei e a efetiva implantação do CEFETCE, mais precisamente em 1995, com o objetivo de promover a interiorização do ensino técnico, a instituição estendeu suas atividades a duas Unidades de Ensino Descentralizadas (UnED's), localizadas nas cidades de Cedro e Juazeiro do Norte, distantes, respectivamente, 385 km e 570 km da sede em Fortaleza.

Em 1998, foi protocolizado no MEC seu Projeto Institucional, com vistas à implantação definitiva da nova instituição, que se deu oficialmente em 22 de março de 1999. Em 26 de maio do mesmo ano, o Ministro da Educação aprova o respectivo Regimento Interno, pela Portaria n°. 845.

O Ministério da Educação, reconhecendo a prontidão dos Centros Federais de Educação Tecnológica para o desenvolvimento do ensino em todos os níveis da educação tecnológica e ainda visando à formação de profissionais aptos a suprir as carências do mundo do trabalho, incluiu, entre as suas finalidades, a de ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação *lato sensu e stricto sensu*.

A essa altura, a reconhecida importância da educação profissional e tecnológica no mundo inteiro desencadeou a necessidade de ampliar a abrangência dos Centros Federais de Educação Tecnológica. Ganha corpo então o movimento a favor da implantação dos Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia, cujo delineamento foi devidamente acolhido pela Chamada Pública 002/2007, ocasião em que o MEC reconheceu tratar-se de uma das ações de maior relevo do Plano de Desenvolvimento da Educação - PDE.

O Governo Federal, por meio da Lei n° 11.892, de 29 de dezembro de 2008, cria 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, com 621 *campi* espalhados por todo o país, cada um deles constituindo-se uma autarquia educacional vinculada ao Ministério da Educação e supervisionada pela Secretaria de Educação Média e Tecnológica, todos dotados de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática, pedagógica e disciplinar.

A partir de então, surge o Instituto Federal do Ceará (IFCE) nos moldes que se conhecem hoje.

## **2.1 Campus Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)**

O *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) teve origem em 1955, com a criação do curso de extensão de Economia Rural Doméstica, ainda vinculado ao Ministério da Agricultura.

O curso procurava capacitar pessoas alfabetizadas para que pudessem melhorar o nível de vida no lar, por meio do bordado, pintura, preparação de alimentos, corte e costura, crochê,

tricô, práticas agrícolas, noções de higiene, enfermagem etc., a fim de proporcionar melhores condições socioeconômicas aos participantes.

Assim, o *campus* Iguatu do IFCE foi criado originalmente pela Portaria n° 25.523, de março de 1955, baseado no Decreto-Lei n° 9.613, de 20 de agosto de 1955, com a denominação de Colégio de Economia Doméstica Rural Elza Barreto.

A autorização de funcionamento foi publicada em 09 de agosto de 1955, com o objetivo de formar professores para o magistério do curso de extensão em Economia Doméstica.

A partir do Decreto n° 52.666, de 11 de outubro de 1963, o estabelecimento passou a ministrar o curso Técnico em Economia Doméstica em nível de 2° grau.

Os estudantes técnicos formados pelo curso eram integrados ao processo de desenvolvimento da região, visando o crescimento socioeconômico da comunidade por meio da introdução de técnicas e conhecimentos na área, bem como conjugar ensino e produção agropecuária.

A denominação de Escola Agrotécnica Federal de Iguatu – CE foi estabelecida pelo Decreto n° 83.935, de 04 de setembro de 1979. A sua regularidade de estudos foi declarada pela Portaria n° 085, de 07 de outubro de 1980, da Secretaria de Ensino de 1° e 2° Graus do Ministério da Educação e do Desporto, publicada no DOU de 10 de outubro de 1980.

A instituição manteve essa alcunha até dezembro de 2008, quando o Governo Federal resolveu unificar as Escolas Agrotécnicas de Crato e Iguatu, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Fortaleza e as Unidades de Ensino Descentralizadas do Estado (UNED's) (como Cedro, Juazeiro e Maracanaú, etc) sob o nome de Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), nos termos da Lei. N° 11.892, de 29 de dezembro de 2008.

Dividido em duas unidades (Areias e Cajazeiras), o *campus* Iguatu do IFCE se caracteriza por trabalhar o ensino, a pesquisa e a extensão voltados para as demandas dos arranjos produtivos locais, especialmente, do setor agropecuário do Ceará, visando não só atender às agroindústrias do ramo, mas, sobretudo, promover a melhoria da vida do homem do campo. Para isso, são pesquisadas, estudadas e disseminadas tecnologias de exploração agrícolas e zootécnicas para as comunidades rurais.

Na Figura 2, apresentam-se imagens áreas das unidades I e II do *campus* Iguatu do IFCE, Areias e Cajazeiras, respectivamente, possibilitando as visualizações gerais da infraestrutura física de ambas às unidades pertencentes à instituição.



Figura 2. Visões gerais das infraestruturas físicas das unidades Areias (Unidade I) e Cajazeiras (Unidade II) do *campus* Iguatu do IFCE: visão geral da unidade I, Areias (A); detalhes do pavilhão pedagógico e da quadra de esportes da unidade I, Areias (B); visão geral da unidade II, Cajazeiras (C); detalhes dos pavilhões pedagógicos e administrativos da unidade II, Cajazeiras (B)



Fonte: Registros pessoais do Professor Efraim Martins de Araújo, datados do ano de 2019, docente lotado no curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE.

Hoje, o *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) assume o papel de preparar profissionais competentes para trabalho, buscando acompanhar as constantes evoluções tecnológicas e da sociedade, bem como se adequar às novas exigências em termos de formação profissional.

Atualmente, o *campus* Iguatu do IFCE oferece os cursos técnicos em Agropecuária, Agroindústria, Informática e Nutrição e Dietética, na modalidade de Integrado ao Ensino Médio; cursos subsequentes em Agropecuária, Agroindústria, Nutrição e Dietética, Informática, Comércio e Zootecnia; cursos de graduação de Tecnologia em Irrigação e Drenagem, Licenciaturas em Química e em Geografia, Bacharelados em Serviço Social e em Engenharia Agrícola; especializações *lato sensu* em Educação Profissional e Tecnológica e em Gestão de Gestão de Micro, Pequenas e Médias Empresas.



Na contemporaneidade, ao todo, mais de mil e trezentos estudantes são diretamente beneficiados pela instituição e há previsão de expansão para acolher ainda mais estudantes nos próximos anos, por meio da criação de novos cursos e de infraestrutura adequada.

Para realizar a aproximação com a comunidade local, são oferecidos cursos de formação inicial e continuada, para trabalhadores e comunidades nas áreas de atuação da instituição em parceria com entidades públicas, privadas e não-governamentais. A iniciativa tem em vista absorver o expressivo contingente de aprendizes com diferentes níveis de escolaridade, capacitando-os para atender às exigências do atual mundo do trabalho, melhorando a qualidade de vida da população regional, sempre centrado no desenvolvimento humano e social.

Todas essas iniciativas fortalecem o alicerce da instituição perante incontáveis jovens e adultos oriundos de diversos municípios, especialmente, os integrantes da região de planejamento Centro Sul do estado do Ceará (FIGURA 3).

Figura 3. Mapa de delimitação da abrangência Geográfica do *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), no Estado do Ceará, destacando a região de planejamento do Centro Sul cearense



Fonte: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE, 2019.

## 2.2 Missão

A missão é a declaração concisa e objetiva do principal propósito da organização, explicitando a finalidade da sua existência e o motivo para a qual foi criada. Nessa perspectiva, a missão do IFCE é a seguinte:

Produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – IFCE, 2018, p. 89).

## 2.3 Visão

A visão vislumbra um estado futuro para a organização, ou seja, representa aonde ela quer chegar e o que deseja ser no futuro, em um período de tempo pré-determinado.

Nesse sentido, a visão do IFCE para o ano de 2023 é a seguinte: “Ser referência no ensino, pesquisa, extensão e inovação, visando à transformação social e o desenvolvimento regional” (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – IFCE, 2018, p. 89).

## 2.4 Valores

Os valores correspondem aos princípios que direcionam o comportamento, as atitudes e as decisões de todas as pessoas que fazem parte da instituição. Portanto, os valores do IFCE foram assim definidos:

Nas suas atividades, o IFCE valorizará o compromisso ético com responsabilidade social, o respeito, a transparência, a excelência e a determinação em suas ações, em consonância com os preceitos básicos de cidadania e humanismo, com liberdade de expressão, com os sentimentos de solidariedade, com a cultura da inovação e com ideias fixas na sustentabilidade ambiental (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – IFCE, 2018, p. 89).

## 3 JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO CURSO

O município de Iguatu – Estado do Ceará está localizado na região Centro Sul do Estado (FIGURA 3), intitulado como núcleo central da região e, pelas peculiaridades hídricas e geológicas, apresenta uma vocação natural para a agricultura tanto de cereais quanto de frutas e hortaliças (BANDEIRA, 2012).

Segundo Lima (2011), até o início dos anos 80, a cultura do algodão representava a principal base da economia, porém, Bandeira (2012) reporta que a chegada do bicudo do algodoeiro (*Anthonomus grandis*) elevou significativamente os custos de produção, havendo uma rápida transferência para a exploração da cultura do arroz, com a ampliação significativa das áreas de cultivo de vazantes, principalmente no Açude de Orós e nas lagoas do Barro Alto, Baú e Iguatu.

Posteriormente, problemas de restrição hídrica devido ao declínio dos índices de precipitação pluviométrica impuseram uma severa redução da área plantada da supracitada cultura, iniciando-se, na região, um novo ciclo com a implantação da fruticultura, que trazia consigo duas grandes mudanças: a possibilidade de inserção mais firme no agronegócio de ponta, inclusive, com produção de *commodities* para exportação e uma maior flexibilidade quanto à utilização de métodos mais avançados de irrigação, com maior eficiência de aplicação e menor utilização de água (BANDEIRA, 2012).

De acordo com Bandeira (2012), a fruticultura irrigada, principalmente, o cultivo da banana e, mais recentemente, maracujá, melancia, mamão, goiaba e uva já foi se tornando uma realidade no município. Outro aspecto a ser considerado foi à expansão de projetos de exploração de olerícolas, sobretudo, na agricultura familiar, com destaque para os cultivos de tomate e de abóbora.

Na atividade pecuária, a região centro – sul do estado do Ceará foi se consolidando como uma importante bacia leiteira. Das demais atividades do setor, ainda foram se destacando a bovinocultura de corte e a avicultura, nas quais, o Centro-Sul teve e tem participação importante no total do Estado do Ceará. Por outro lado, as atividades de suinocultura, apicultura e piscicultura ainda são muito incipientes (BANDEIRA, 2012).

É neste contexto histórico econômico que o curso técnico em agropecuária é implantado a partir do ano de 1981, através da então Escola Agrotécnica Federal de Iguatu-CE/ EAFI - CE, com vistas a suprir as deficiências tecnológicas do setor primário, objetivando, à princípio, profissionalizar os filhos dos agricultores predominantemente inseridos na região Centro-Sul do Ceará, passando a receber, posteriormente, estudantes oriundos dos mais diversos municípios integrantes das demais regiões do estado.

Nesse percurso histórico, o curso Técnico em Agropecuária foi recebendo diferentes denominações, tendo sido implantado o curso Técnico Agrícola com habilitação em Agroindústria na Área de Agropecuária, em fevereiro de 2000; o curso Técnico Agrícola com habilitação em Agricultura e Zootecnia na Área de Agropecuária, implantados na Escola em dezembro de 2000.

Ao passo que, em 15 de junho de 2010, por meio da portaria 93/2010, passou-se a adotar a denominação de curso Técnico em Agropecuária.

Assim, ao longo de aproximadamente quatro décadas, o curso de Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE, em meio às suas diferentes e convergentes denominações, tem conquistado o respeito e a credibilidade da população de toda região Centro-Sul do Ceará, graças aos resultados na área educacional e profissional de estudantes e de egressos para a comunidade.

Na contemporaneidade, o Brasil é um dos países que tem apresentado uma das maiores taxas de crescimento da produtividade agropecuária. Em um estudo desenvolvido por Fuglie, Wang e Ball (2012), constatou-se que dentre mais de 100 países analisados, o Brasil, os Estados Unidos e a China destacaram-se pelas maiores taxas de crescimento da produtividade, no período compreendido entre os anos de 2009 e 2012, posicionando o país entre os mais competitivos do mundo no setor.

Gasques, Bacchi e Bastos (2018) reportam que o produto agropecuário, cresceu mais de quatro vezes no período de 1975 a 2016, ao passo que o índice de produto passou de 100,0 para 437,6. Nesse período, produção de grãos passou de 40,6 milhões para 187,0 milhões de toneladas, e a produção pecuária bovina expressa em toneladas de carcaças aumentou de 1,8 milhão de toneladas para 7,4 milhões de toneladas; suínos de 500 mil toneladas para 3,7 milhões toneladas, e frangos, de 373 mil toneladas para 13,23 milhões de toneladas.

Segundo os autores supracitados, a análise das participações de cada produto no valor da produção do conjunto de produtos analisados mostra que os maiores aumentos de participação relativa no período de 2000 a 2016 ocorreram com soja grão, cana-de-açúcar, laranja, banana e frango.

Os resultados de produção de grãos, devidos principalmente ao investimento em pesquisa e desenvolvimento dos setores público privado e de políticas de incentivo setoriais, levaram o país a tornar-se um grande produtor de alimentos, e um dos maiores produtores e exportadores de carnes. Do mesmo modo, verificando os dados da produção animal, como ovos, leite e outros produtos da produção animal, nota-se enorme elevação na quantidade produzida. O salto da produção deu-se principalmente pela melhor utilização de insumos, com efeitos diretos sobre a produtividade (GASQUES; BACCHI; BASTOS, 2018).

Nesse sentido, esses resultados mostram, sem dúvidas, que a tecnologia tem sido o principal fator de estímulo ao crescimento do setor.

Adicionalmente, contrastando com as grandes produções do agronegócio, que produzem em massa um único gênero alimentar, a agricultura denominada familiar, na qual a produção de alimentos acontece em pequenas propriedades de terra e se destina à subsistência do produtor rural e ao mercado interno do país, tem atuado na produção dos mais variados alimentos (MAZARO, 2020).

No Brasil, a atividade envolve aproximadamente 4,4 milhões de famílias e é responsável por gerar renda para 70% dos brasileiros no campo, segundo informações do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2019).

De acordo com o censo agropecuário de 2017, realizado pelo IBGE, 77% dos estabelecimentos agropecuários são classificados como sendo de agricultura familiar. A concentração desse tipo de produção é maior nas regiões norte e nordeste, onde os estados de Pernambuco, Ceará e Acre destacam-se pela a maior concentração desse tipo de agricultura familiar por área no país (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA – IBGE, 2019).

O censo agropecuário de 2017 do IBGE aponta, ainda, que a agricultura familiar no país é responsável por empregar 10,1 milhões de pessoas e corresponde a 23% da área de todos os estabelecimentos agropecuários. Esses pequenos agricultores são responsáveis por produzir cerca de 70% do feijão nacional, 34% do arroz, 87% da mandioca, 60% da produção de leite e 59% do rebanho suíno, 50% das aves e 30% dos bovinos (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA – IBGE, 2019).

Nesse sentido, presume-se que as atividades desempenhadas pela agricultura familiar são viáveis e rentáveis, desde que sejam adotadas tecnologias adequadas (EMPRESA BASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA, 2002). Nesse sentido, deter informação e ter acesso às tecnologias são consideradas as condições que melhor caracterizam o produtor rural bem-sucedido, conforme revela o estudo sobre o perfil do produtor rural brasileiro (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MARKETING RURAL E AGRONEGÓCIO - ABMR&A, 2005).

Atenta a essas mudanças de cenário no ambiente rural, as instituições de ensino, de pesquisa e de extensão agropecuárias vêm priorizando ações de desenvolvimento e de transferência de tecnologia junto aos produtores familiares, no sentido de contribuir para o aumento da produtividade e a garantia de sustentabilidade ambiental, social e econômica no meio rural (EMPRESA BASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA, 2018).

Assim, esforços têm sido direcionados, sobretudo, para viabilizar nas instituições de ensino agropecuário soluções e adequações tecnológicas para melhorar o desempenho dos sistemas de produção da agricultura familiar (EMPRESA BASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA, 2004). Nessa temática, são inúmeras as ações desencadeadas, por meio da proposição de várias tecnologias que podem ser incorporadas aos arranjos de produção, com poucos recursos necessários à sua adoção, estando, portanto, ao alcance dos agricultores familiares, visando às melhorias dos processos produtivos e a organização de cadeias de valor, inserindo definitivamente os produtores de base familiar na matriz de produção primária,

tornando-a mais competitiva, colaborando enormemente com os agricultores, na construção de novos conhecimentos que contribuam para o desenvolvimento sustentável da Agricultura Familiar EMPRESA BASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA, 2018).

Em termos gerais, infere-se que o setor agropecuário participou com 5,3% do PIB do Brasil no ano de 2017. Para a Região Nordeste, registrou-se uma participação de 6,6%, enquanto que para o estado do Ceará verificou-se que o setor respondeu por 5,8% da economia estadual (INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ – IPECE, 2019).

Dados específicos do Estado do Ceará, publicados pelo Censo Agropecuário de 2017, permitem conhecer os estabelecimentos agropecuários e os trabalhadores rurais, bem como quantificar o que é produzido majoritariamente na lavoura, na pecuária e também na agroindústria no estado (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA – IBGE, 2019).

Essas estatísticas oficiais reportadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística – IBGE (2019) apontam que existem 394,3 mil estabelecimentos agropecuários no estado, que, juntos, ocupam uma área correspondente a 6,9 milhões de hectares, sendo desse total 9,5% cultivados com lavouras temporárias; 4,8% com lavouras permanentes; 27,1% com pastagens naturais; 7,1% com pastagens cultivadas; 43,4 com matas naturais e 0,1 com matas cultivadas. Em números absolutos, o cultivo familiar é praticado em 297,8 mil pontos (75,5%).

No tocante às lavouras temporárias, destacam-se os cultivos da cana-de-açúcar, no qual 3.000 estabelecimentos agropecuários totalizaram uma produção estadual de 110 mil toneladas, seguido do cultivo do milho (em grãos), onde foram produzidas 241 mil toneladas, em 294 mil estabelecimentos agropecuários (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA – IBGE, 2019).

Tratando-se das lavouras permanentes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia Estatística – IBGE (2019), constatou-se que 203 mil toneladas de bananas foram produzidas em 8 mil estabelecimentos e que existem 14,5 milhões de plantas de cajueiro, dispersadas em 25,4 mil estabelecimentos, que juntas, totalizaram uma produção de 32 milhões de toneladas de castanhas de caju.

Quanto às atividades zootécnicas, merecem destaques o quantitativo de bovinos com aptidão tanto para leite, quanto para corte, que perfez 1,9 milhão de cabeças; onde, dentre aqueles aptos à produção leiteira alcançaram-se uma produção da ordem de 607 milhões de litros; o plantel de aves (galinhas, galos, frangas e frangos) que atingiu o número de 28,6 milhões de cabeças; onde, dentre aquelas aptas à postura atingiram-se uma produção de 210,3 milhões de dúzias de ovos (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA – IBGE, 2019).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia Estatística – IBGE (2019), ao que se relaciona ao número de pessoas ocupadas em atividades agropecuárias, registraram-se um quantitativo equivalente a 929 mil pessoas diretamente ocupadas com o setor.

Esses resultados mostram que mesmo no período de crise econômica o setor agropecuário foi na contramão com crescimento, tendo sido o setor que amenizou a recessão econômica. Assim, pode-se considerar que a importância do setor agropecuário vai muito além da pequena parcela na composição do Produto Interno Bruto (PIB), conforme o Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE (2019).

Nos últimos anos, o setor agropecuário apresentou grandes mudanças, com avanços tecnológicos em todo o território brasileiro, o que refletiu em aumento de produtividade e maior valor agregado dos produtos, saindo de uma produção simples e puramente de campo para uma produção com mais fatores de capital e tecnologia. Porém, ainda persiste uma parcela da produção agropecuária em sistema arcaico, apresentando baixa produtividade, produtos com menor qualidade e voltada apenas para o consumo próprio e para um mercado restrito e informal (INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ – IPECE, 2019).

A melhoria da produção agropecuária brasileira passa, com certeza, pela melhoria do nível do produtor rural, pela modernização da produção e pela inquestionável necessidade da propriedade rural ser concebida e gerenciada como empresa agrícola, independentemente de serem propriedades familiares e ou não familiares, pequenas, médias ou grandes.

Para melhorar o padrão da agropecuária brasileira muitos profissionais são engajados em tal projeto. Neste particular, o Profissional Técnico em Agropecuária de nível médio tem desempenhado papel fundamental como vetor de novas tecnologias ao campo e da nova concepção de propriedade rural. Portanto, a educação agrícola como fator de desenvolvimento deve ser encarada no estado do Ceará como um instrumento de modernização do mundo agrário, com o objetivo explícito e implícito de transmitir à população rural valores, técnicas de produção, padrões de comportamento e de consumo e ideias características de sociedades ou de subsistemas sociais mais avançados.

A região de planejamento Centro Sul do Estado do Ceará, na qual o *campus* Iguatu do IFCE está localizado é composta por 13 municípios, a saber: Acopiara, Baixio, Cariús, Catarina, Cedro, Icó, Iguatu, Ipaumirim, Jucás, Orós, Quixelô, Saboeiro e Umari. Essa região possui mais de 11.500 Km<sup>2</sup> de extensão territorial, representando 7,8% da área total do Ceará, enquanto o município de Iguatu, especificamente detém uma área territorial de 1.029,21 Km<sup>2</sup>, ocupando o equivalente a 8,9% da área geográfica dessa região de planejamento específica (INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ – IPECE, 2018).



A população estimada do Ceará em 2019 atingiu o quantitativo de 9.132.078 habitantes, enquanto a região Centro Sul do estado totalizou o equivalente a 380.128 habitantes, representando cerca de 4,16% da população do Estado (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA – IBGE, 2020), demonstrando o expressivo número da população dessa região, em relação a remanescente, no estado do Ceará, o que gera uma elevada demanda por vagas em cursos de qualificação profissional nos mais diversos níveis da educação, em instituições de ensino público e privado, nas mais diversas áreas do conhecimento, com inclusão da área Agropecuária, dada a relevância da importância da mesma na região.

Estimativas ainda apontam que a população de Iguatu representa 26,96% do número total de habitantes da região Centro Sul do estado do Ceará, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia Estatística – IBGE (2020), confirmando, assim, que a cidade de Iguatu pode ser literalmente classificada como uma “cidade polo”, o que, por conseguinte, gera uma grande necessidade de oferta de cursos profissionalizantes e superiores alinhados com os arranjos produtivos locais, visando o desenvolvimento regional, por meio da capacitação e da formação de cidadãos que buscam inserção no mundo do trabalho, estando o curso Técnico em Agropecuária ofertado pelo *campus* Iguatu do IFCE à disposição desse contingente populacional.

Cerca de 55% da população de Iguatu encontra-se na faixa de 15 a 49 anos (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA – IBGE, 2020), sendo essa faixa etária justamente a correspondente ao público-alvo predominante para os diversos cursos a serem oferecidos pelo *campus* Iguatu do IFCE, com inclusão do curso Técnico em Agropecuária ofertado por esse *campus* Institucional nas modalidades integrado ao ensino médio e subsequente.

Analisando-se em totalidade, evidencia-se, além dos dados de faixa etária da cidade de Iguatu, que os demais números associados aos demais municípios integrantes do Centro Sul, evidenciam uma predominância de jovens, com idades situadas entre 15 - 29 anos, em comparação às demais faixas etárias anos (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA – IBGE, 2020).

Sabe-se que a maior quantidade de estudantes que compõem o *campus* Iguatu do IFCE, encontram-se justamente na faixa etária supracitada, indicando que a criação e/ou aperfeiçoamento de cursos pode incentivar à melhor formação educacional e profissional na área de abrangência geográfica do *campus* em questão.

Analisando-se a região de planejamento Centro Sul do Estado do Ceará em totalidade, verifica-se que as cidades Iguatu e Orós seguem certa tendência de urbanização, com taxas de população urbana em torno de 75%, ao passo que no município de Iguatu estima-se que, atualmente, apenas 22,7% da população residem na zona rural. Especificamente, ao observar os números da cidade de Iguatu, a sua taxa de urbanização é significativamente maior que a média

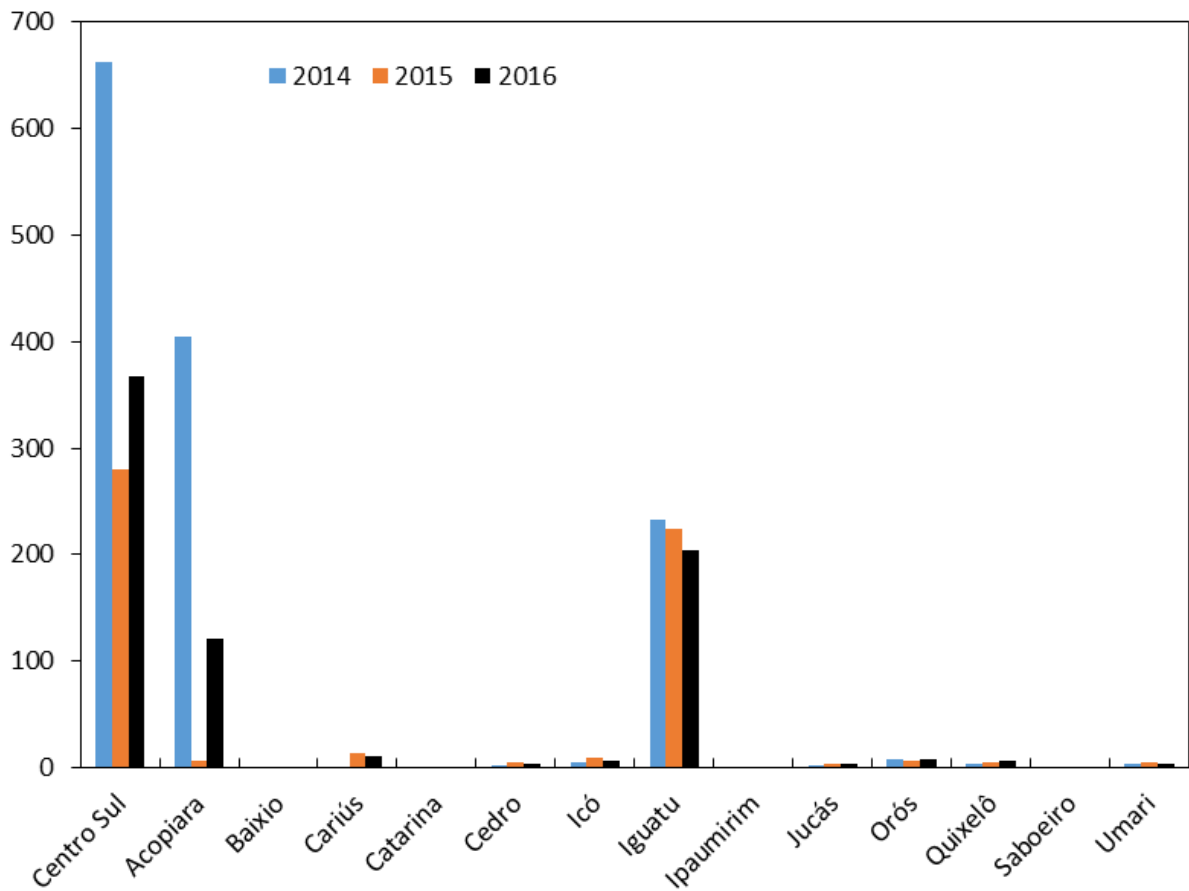
da mesorregião Centro Sul como um todo, apresentando cerca de 77,3% do território urbanizado (INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ – IPECE, 2018).

Existem características heterogêneas com relação à situação domiciliar, pois em algumas cidades pertencentes à região Centro Sul do estado ainda caracteriza-se por apresentar um maior quantitativo residindo na zona rural, como é o caso dos municípios de Cariús, Icó e Quixelô, como também existem municípios que a maior parte da população reside na zona urbana, tais como Iguatu (INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ – IPECE, 2018). Por outro lado, infere-se que o curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE poderá ser atrativo e atender ambas as categorias da população.

Em suma, pode-se considerar que as principais atividades produtivas tanto da cidade de Iguatu quanto da região Centro Sul são: a agropecuária, a indústria, a construção civil, o comércio e os serviços (INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ – IPECE, 2018).

Tratando-se do número de empregos formais na área de agropecuária na região do Centro Sul, observa-se, através da Figura 4, que a cidade de Iguatu tem apresentado sempre valores elevados, ao longo dos anos analisados, evidenciando que a potencialidade das condições climáticas, socioeconômicas e culturais da região contribuem, de fato, para o estabelecimento de atividades agropecuárias na região.

Figura 4. Número de empregos formais no Setor Agropecuário na Região Centro Sul cearense



Fonte: Instituto de Pesquisa e Estratégica Econômica do Ceará – IPECE (2018).

Analisando-se os dados apresentados na Figura 4, interpreta-se que essa característica inerente à região Centro Sul do estado gera uma evidente demanda por qualificação profissional também para esse segmento da população, que poderão estar diretamente associados ao curso Técnico em Agropecuária, seja em sua oferta propriamente dita, seja através dos cursos de formação inicial e continuada que o itinerário formativo desse curso poderá oferecer à comunidade da região, seja através dos programas ou projetos de extensão associados, bem como na execução e na difusão das pesquisas desenvolvidas no âmbito do curso, voltadas para a otimização dos sistemas e dos processos de produção vegetal e animal, em todas as suas escalas.

Sequencialmente, analisa-se a provável demanda pelo curso Técnico em Agropecuária, por meio da utilização do conceito de “candidato em potencial”, definido como qualquer candidato ou participante que apresente potencial àquilo que pertença, ou se diz respeito simplesmente à potência, a qual ainda pode ser concretizado, mesmo que esteja em estado inacabado.

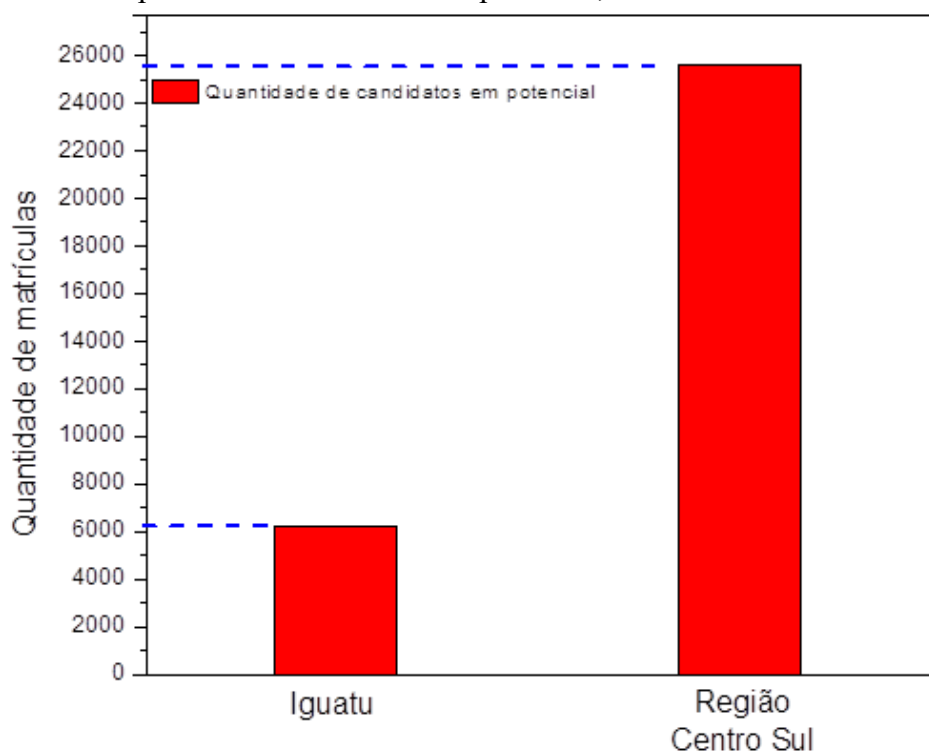
Dessa forma, tal contexto, é capaz de associar o candidato em potencial com o perfil estudantil daqueles que irão concorrer às vagas do IFCE, inclusive aquelas ofertadas junto ao curso Técnico em Agropecuária.

Os candidatos em potencial englobam aqueles cidadãos que concluíram o ensino fundamental e poderão concorrer as vagas disponíveis de cursos técnicos integrados, como também os alunos que concluíram o ensino médio em escolas da rede estadual e privada e podem concorrer as vagas ofertadas de cursos técnicos subsequentes e/ou de graduação nas diferentes modalidades.

Através da Figura 5, pode ser realizada uma análise comparativa entre a quantidade de matrículas de candidatos em potencial (candidatos que podem concorrer às vagas de oferta de cursos técnicos e de graduação) do município de Iguatu e da região Centro Sul do estado, conforme os dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP (2017).

Desta forma, observa-se que o município de Iguatu apresenta cerca de 24,30% do total de candidatos em potencial de toda a região (INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP, 2017), sugerindo que a oferta do curso Técnico em Agropecuária, no *campus* Iguatu do IFCE, pode contribuir enormemente com a formação técnica desse segmento da população.

Figura 5. Análise comparativa de candidatos em potencial, em 2017



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP (2017).

Estudos desenvolvidos por Sousa e Vasquez (2015), acerca das expectativas de jovens concluintes do ensino médio em relação à continuidade dos estudos constataram que 94,3% dos jovens entrevistados declararam que pretendem seguir estudando. Entre os que pretendem seguir

estudando, 83,9% tencionam ingressar no ensino superior; 25,3% almejam fazer um curso técnico subsequente e 14,4% pretendem fazer outro tipo de curso de formação inicial ou continuada.

Considerando o aspecto da quantidade de indivíduos que concluíram a educação básica, o Ceará é apontado como segundo estado do Nordeste com mais jovens nesta situação: 63,3% das pessoas de 18 a 29 anos têm no mínimo 12 anos de estudo, ou seja, completaram os ensinos fundamental e médio, o que potencializa o número de candidatos aptos à ingressarem no curso técnico de nível médio, na modalidade subsequente (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2020).

Estudos internacionais apontam que a conclusão do ensino médio na modalidade técnica implica em maior nível de ocupação para os jovens (ORTIZ, 2011) e que país com um sistema consolidado de educação e treinamento profissional tem menor taxa de desocupação juvenil e menor proporção de jovens que não estudam nem estão ocupados (QUINTINI, MANFREDI, 2009).

Nesse sentido, a implantação e a continuidade da oferta do curso de Técnico em Agropecuária no *campus* Iguatu do IFCE, na modalidade subsequente, justifica-se, portanto, pela relevância da atividade no estado, aumento dos investimentos das empresas agropecuárias na região, e pela expressividade do número de estabelecimentos agropecuários familiares, onde há uma demanda de profissionais qualificados para atuarem no desenvolvimento e/ou aperfeiçoamento de novas tecnologias sustentáveis, que possam ser utilizadas contribuindo com maior geração de renda.

Assim, presume-se que há uma grande demanda para a formação de profissionais que possam atuar tanto na agropecuária empresarial quanto na familiar, para que esses possam efetivamente contribuir para o desenvolvimento social e econômico da região Centro sul do Estado do Ceará.

Por fim, sumariza-se que o curso Técnico em Agropecuária vai de encontro com a necessidade regional e com a vocação agrícola do *campus* Iguatu do IFCE, trazendo a oportunidade de capacitar profissionais para atuarem no desenvolvimento da região Centro Sul e do estado do Ceará em totalidade, através da utilização e do desenvolvimento de tecnologias e de inovações que aumentem as produtividades agropecuárias e gerem rendas, em suas mais diversas escalas, seja de natureza familiar ou empresarial, com os mínimos efeitos de impactos adversos que atividade pode acarretar sobre o meio ambiente.

## **4 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

### **4.1 Normativas nacionais comuns aos cursos técnicos de nível médio e de graduação**

- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB);
- Parecer CNE/CEB Nº 5/97. Proposta de Regulamentação da Lei 9.394/96;
- Parecer CNE/CEB nº 17/97. Estabelece as diretrizes operacionais para a educação profissional em nível nacional;
- Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria o Instituto Federal do Ceará e dá outras providências;
- Lei nº 11.741/2008, que altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica;
- Lei nº 11.788, de 25 de Setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências;
- Resolução CNE/CES nº 3, de 2 de julho de 2007, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências;
- Resolução CNE/CEB Nº 04/ 99. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico quanto às competências profissionais e cargas horárias mínimas;
- Referenciais de Qualidade para a Educação Superior à Distância – 2007;
- Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências;
- Decreto nº 5.622, publicado no DOU de 20/12/05, que regulamenta o artigo 80 da LDB atual, que dispõe sobre a organização da educação a distância;
- Decreto Nº 167 de 1962 do Conselho Federal de Educação;
- Reconhecimento pelo MEC: Parecer nº 307/66 e Resolução de 8 de julho de 1966;

- Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino;
- Portaria MEC nº 40, de 12 de dezembro de 2007, reeditada em 29 de dezembro de 2011, que institui o e-MEC – sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação –, o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), entre outras disposições;
- Portaria Normativa nº 2, de 10 de janeiro de 2007, que trata dos procedimentos de regulação e avaliação de educação superior na modalidade à distância;
- Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016, que autoriza as instituições de ensino superior introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais regularmente autorizados, a oferta de disciplinas na modalidade a distância;
- Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras), e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000;
- Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;
- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004, que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- Resolução CNE/CP Nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

#### **4.2 Normativas institucionais comuns aos cursos técnicos de nível médio e de graduação**

- Regulamento da Organização Didática do IFCE (ROD);
- Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE (PDI);
- Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPI);
- Resolução nº 100/Consup, de 27 de setembro de 2017, que estabelece os procedimentos para criação, suspensão e extinção de cursos no IFCE;

- Resolução nº 99/CONSUP, de 27 de setembro de 2017. Define o Manual de elaboração de Projetos Pedagógicos dos Cursos do IFCE, que traz orientações acerca dos procedimentos de elaboração, atualização e alteração dos projetos pedagógicos de cursos técnicos e de graduação do Instituto;
- Tabela de Perfil Profissional Docente;
- Resolução nº 28/ Consup, de 08 de agosto de 2014, que dispõe sobre o Manual de Estágio do IFCE;
- Resolução vigente que regulamenta a carga horária docente;
- Documento Norteador para Construção dos Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio (IFCE, 2014);
- Nota Informativa Nº 018/2016/PROEN/IFCE. Trata sobre recuperação da aprendizagem prevista no Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE;
- Resolução vigente que determina a organização do Núcleo Docente Estruturante no IFCE;
- Resolução vigente que determina a organização e o funcionamento do Colegiado de curso e dá outras providências;
- Nota Técnica nº 02/2018/PROEN/REITORIA – apresenta as orientações acerca do alinhamento das matrizes dos cursos técnicos (Anexo I) e de graduação (Anexo II) do IFCE.

#### **4.3 Normativas nacionais inerentes aos cursos técnicos de nível médio**

- Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- Resolução CNE/CP Nº 06/06. Solicita pronunciamento sobre Formação Acadêmica x Exercício Profissional;
- Parecer CNE/CEB nº 16/99. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico;
- Parecer nº 11 de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- Resolução nº 1, de 5 de dezembro de 2014, que atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos;
- Parecer nº 24/2003, que responde a consulta sobre recuperação de conteúdos, sob a forma de Progressão Parcial ou Dependência, sem que se exija obrigatoriedade de frequência;



- Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e dá outras providências;
- Catálogo Nacional de Cursos Técnicos;
- Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio;
- Resolução CNE/CEB nº 04/99. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico;
- Resolução CNE/CEB nº 01, de 21 de janeiro de 2004. Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos;
- Resolução CNE/CEB nº 01/2005. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004;
- Resolução nº 02, de 04 de abril de 2005. Modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 01/2004, até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação;
- Lei Nº 10.172/01. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências;
- Parecer CNE/CEB 39/2004. Refere-se à aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio;
- Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”;
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- Lei nº 10.793, de 1º de dezembro de 2003, que altera a redação do art. 26, § 3º, e do art. 92 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que trata da Educação Física, integrada à proposta pedagógica da instituição de ensino, prevendo os casos em que sua prática seja facultativa ao estudante;
- Lei nº 11.684, de 2 de junho de 2008, que altera o art. 36 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias nos currículos do ensino médio;

- Lei nº 11.769, de 18 de agosto de 2008, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, para dispor sobre a obrigatoriedade do ensino da música na educação básica;
- Lei nº 13.006, de 26 de junho de 2014, que acrescenta § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica;
- Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera a Lei nº 10.880, de 9 de junho de 2004, a nº 11.273, de 6 de fevereiro de 2006 e a nº 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Dispõe sobre o tratamento transversal e integral que deve ser dado à temática de educação alimentar e nutricional, permeando todo o currículo;
- Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Trata do processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria;
- Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro;
- Resolução CNE/CEB nº 04, de 16 de agosto de 2006. Altera o art. 10 da Resolução CNE/CEB nº 03/98, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio;
- Parecer CNE/CEB nº 11/2008. Refere-se à proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio;
- Portaria MEC nº 870, de 16 de julho de 2008. Institui o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) é um instrumento que disciplina a oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio, para orientar as instituições, estudantes e a sociedade em geral;
- Lei nº 13.010, de 26 de junho de 2014, que altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), para estabelecer o direito da criança e do adolescente de serem educados e cuidados sem o uso de castigos físicos ou de tratamento cruel ou degradante, e altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;
- Resolução nº 01/CNE/CEB, de 05 de dezembro de 2014. Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, disciplinando e orientando os sistemas de ensino e as instituições públicas e privadas de Educação Profissional e Tecnológica quanto à oferta de cursos técnicos de nível médio em caráter

experimental, observando o disposto no art. 81 da Lei nº 9.394/96 (LDB) e nos termos do art. 19 da Resolução CNE/CEB nº 06/2012.

#### **4.4 Normativas nacionais aplicadas aos profissionais Técnicos em Agropecuária de nível médio**

- Constituição Federal de, 1988, por ser a lei básica, sobre a qual se apoia todo o ordenamento jurídico nacional;
- Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966 e suas alterações posteriores, que regulamentam as profissões de Engenheiro, Arquiteto, Agrônomo e também reorganiza a fiscalização profissional das referidas áreas, mediante atuação do CONFEA e CREAS;
- Lei nº 5.524, de 05 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício profissional do Técnico Industrial e do Técnico agrícola de grau médio;
- Decreto Federal nº 90.922, de 06 de fevereiro de 1985, e suas alterações posteriores, que regulamentou a Lei nº 5.524 de 1968, normatizando a profissão de Técnico Agrícola e também a de Técnico Industrial;
- Lei Federal nº 6.496 de 1977, que institui a ART;
- Lei Federal nº 6.838/80, que dispõe sobre o prazo prescricional;
- Lei Federal nº 6.839 de 1980, que dispõe sobre o registro de empresas nas entidades de fiscalização profissional;
- Lei Federal nº 6.994 de 1982, que fixa o valor das anuidades;
- Decreto Federal nº 4.560, de 31 de dezembro de 2002, que alterou em parte o Decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985, que regulamenta a Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial e Técnico Agrícola de nível médio ou de 2º grau;
- Outras Leis Federais e Decretos relacionados com o desempenho profissional dos Técnicos Agrícolas, tais como: a Lei dos Agrotóxicos (Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências), a Lei de Sementes e Mudas (Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas e dá outras providências), a Lei de Classificação de Produtos Vegetais (Lei nº 9.972, de 25 de maio de 2000, que institui a classificação de produtos vegetais,

subprodutos e resíduos de valor econômico, e dá outras providências), a Lei do Consumidor (Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, que dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências) e etc.;

- Lei nº 13.639, de 26 de março de 2018, que cria o Conselho Federal dos Técnicos Industriais, o Conselho Federal dos Técnicos Agrícolas, os Conselhos Regionais dos Técnicos Industriais e os Conselhos Regionais dos Técnicos Agrícolas;
- Resoluções, Decisões Normativas e outros regulamentos gerais de graus inferiores, editados pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia (CREA'S), Federação Nacional dos Técnicos Agrícolas (FENATA), Conselho Federal dos Técnicos Agrícolas (CFTA), Conselho Regional dos Técnicos Agrícolas (CRTA), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), demais Ministérios e outros órgãos públicos.

## **5 OBJETIVOS DO CURSO**

### **5.1 Objetivo geral**

O curso tem por objetivo formar profissionais de nível técnico capazes de atender às necessidades ligadas à produção animal, vegetal e agroindustrial, com visão humanística e crítica, privilegiando a busca pela sustentabilidade, segurança alimentar, geração de renda e conservação do meio ambiente para atuar, junto às empresas rurais, às propriedades familiares, ou como empreendedores, exercendo atividades de planejamento, execução e condução de projetos agropecuários.

### **5.2 Objetivos específicos**

Formar profissionais Técnicos em Agropecuária de nível médio para:

- Atuar na Produção Agropecuária, fundamentando-se no desenvolvimento teórico e prático;
- Absorver e desenvolver novas tecnologias, resolver problemas e atuar na melhoria dos processos de produção agropecuária, incentivar o desenvolvimento pessoal, sociocultural e de cidadania;
- Implantar, organizar e gerenciar atividades ligadas ao setor agropecuário;

- Empreender para desafiar os novos tempos, promovendo mudanças e inovações no sistema de produção agropecuária;
- Executar atividades de gerenciamento no agronegócio e da agricultura familiar, tendo em vista a compatibilização do desenvolvimento econômico, para se alcançar a qualidade exigida pelo mercado agropecuário, com a conservação ambiental e a garantia da qualidade de vida.

## 6 FORMAS DE INGRESSO

Para ingressar no curso Técnico em Agropecuária, modalidade subsequente, o estudante deverá ter concluído o Ensino Médio, de acordo com parágrafo 3º do art. 4º do Decreto 5.154/04 de 23 de julho de 2004 e a Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e atender aos demais requisitos que constam no edital do processo seletivo regular do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará e o acesso ao curso será por Exame de Seleção e Transferência (interna, externa e *ex officio*).

O Exame de Seleção visa avaliar a formação recebida pelos candidatos e classificá-los dentro do limite de vagas oferecidas no curso, conforme os critérios de seleção estabelecidos nos editais públicos.

Os Exames de Seleção serão regulamentados através de editais públicos próprios, conforme períodos definidos no Calendário Acadêmico.

Os processos de transferência interna e transferência externa são regulamentados pelo Regulamento da Organização Didática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, aprovado pela resolução CONSUP nº 35, de 22 de junho de 2015.

## 7 ÁREAS DE ATUAÇÃO

Conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (BRASIL, 2021), o profissional Técnico em Agropecuária poderá atuar nos seguintes estabelecimentos:

- Empresas públicas e privadas que atuam no desenvolvimento de soluções tecnológicas para o setor agropecuário;
- Instituições de assistência técnica, extensão rural e pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica;
- Agências de defesa sanitária;
- Propriedades rurais;

- Empresas de consultoria agropecuária;
- Empresas de comércio e de representação comercial de produtos agropecuários;
- Indústrias de insumos agropecuários;
- Empresas de máquinas, de equipamentos e implementos agrícolas;
- Indústrias de processamento de produtos de origem animal e vegetal
- Agroindústrias;
- Cooperativas e associações rurais.

Dependendo das características do empreendimento e do vínculo trabalhista, o Técnico em Agropecuária poderá exercer múltiplas funções dentro destas organizações, atuando como profissional liberal autônomo, empregado ou não, tanto em organizações públicas quanto privadas.

Segundo Coelho *et al.* (2015), na contemporaneidade, encontram-se Técnicos em Agropecuária em empresas rurais, na administração, na produção, na exploração, na comercialização e na prestação de serviços voltados para as atividades agropecuária em geral, bem como no exercício da agricultura familiar.

A profissão do Técnico em Agropecuária é regulamentada pela Lei nº5.524, de 05 de novembro de 1968 e pelo Decreto Federal nº90.922, de 06 de fevereiro de 1985 e alterações do Decreto Federal nº4.560, de 30 de dezembro de 2002, que cria e fixa as atribuições dos Técnicos Agrícolas, em suas diversas habilitações.

Nessa perspectiva, o Técnico em Agropecuária está legalmente enquadrado como profissional liberal nos termos da portaria do Ministério do Trabalho nº 3.156, de 28 de maio de 1987, publicada no Diário Oficial da União de 03 de junho de 1987 – seção I, página 806. Pertence ao 35º grupo a que se refere o artigo nº 577 da CLT – Consolidação das Leis do Trabalho.

Amparados nestas legislações e com a formação recebida pelas instituições competentes, os Técnicos em Agropecuária poderão exercer suas competências profissionais nas áreas especificamente explicitadas nos artigos 6 e 7 do decreto no 90.922, de 6 de fevereiro de 1985, que regulamenta a Lei nº 5.524, de 05 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico em Agropecuária agrícola de nível médio ou de 2º grau, conforme a descrição a seguir:

Art 6º As atribuições dos técnicos agrícolas de 2º grau em suas diversas modalidades, para efeito do exercício profissional e da sua fiscalização, respeitados os limites de sua formação, consistem em:

I - desempenhar cargos, funções ou empregos em atividades estatais, paraestatais e privadas;

II - atuar em atividades de extensão, assistência técnica, associativismo, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; (Redação dada pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

III - ministrar disciplinas técnicas de sua especialidade, constantes dos currículos do ensino de 1º e 2º graus, desde que possua formação específica, incluída a pedagógica, para o exercício do magistério, nesses dois níveis de ensino;

IV - responsabilizar-se pela elaboração de projetos e assistência técnica nas áreas de: (Redação dada pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

a) crédito rural e agroindustrial para efeitos de investimento e custeio; (Alínea incluída pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

b) topografia na área rural; (Alínea incluída pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

c) impacto ambiental; (Alínea incluída pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

d) paisagismo, jardinagem e horticultura; (Alínea incluída pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

e) construção de benfeitorias rurais; (Alínea incluída pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

f) drenagem e irrigação; (Alínea incluída pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

V - elaborar orçamentos, laudos, pareceres, relatórios e projetos, inclusive de incorporação de novas tecnologias; (Redação dada pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

VI - prestar assistência técnica e assessoria no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas, ou nos trabalhos de vistoria, perícia, arbitramento e consultoria, exercendo, dentre outras, as seguintes tarefas:

a) coleta de dados de natureza técnica; (Redação dada pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

b) desenho de detalhes de construções rurais; (Redação dada pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

c) elaboração de orçamentos de materiais, insumos, equipamentos, instalações e mão-de-obra; (Redação dada pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

d) detalhamento de programas de trabalho, observando normas técnicas e de segurança no meio rural; (Redação dada pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

e) manejo e regulagem de máquinas e implementos agrícolas; (Redação dada pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

f) execução e fiscalização dos procedimentos relativos ao preparo do solo até à colheita, armazenamento, comercialização e industrialização dos produtos agropecuários; (Redação dada pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

g) administração de propriedades rurais; (Redação dada pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

VII - conduzir, executar e fiscalizar obra e serviço técnico, compatíveis com a respectiva formação profissional;

VIII - responsabilizar-se pelo planejamento, organização, monitoramento e emissão dos respectivos laudos nas atividades de: (Redação dada pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

a) exploração e manejo do solo, matas e florestas de acordo com suas características; (Alínea incluída pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

b) alternativas de otimização dos fatores climáticos e seus efeitos no crescimento e desenvolvimento das plantas e dos animais; (Alínea incluída pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

c) propagação em cultivos abertos ou protegidos, em viveiros e em casas de vegetação; (Alínea incluída pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

d) obtenção e preparo da produção animal; processo de aquisição, preparo, conservação e armazenamento da matéria prima e dos produtos agroindustriais; (Alínea incluída pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

e) programas de nutrição e manejo alimentar em projetos zootécnicos; (Alínea incluída pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

f) produção de mudas (viveiros) e sementes; (Alínea incluída pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

IX - executar trabalhos de mensuração e controle de qualidade;

X - dar assistência técnica na compra, venda e utilização de equipamentos e materiais especializados, assessorando, padronizando, mensurando e orçando;

XI - emitir laudos e documentos de classificação e exercer a fiscalização de produtos de origem vegetal, animal e agroindustrial;

XII - prestar assistência técnica na aplicação, comercialização, no manejo e regulagem de máquinas, implementos, equipamentos agrícolas e produtos especializados, bem como na recomendação, interpretação de análise de solos e aplicação de fertilizantes e corretivos; (Redação dada pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

XIII - administrar propriedades rurais em nível gerencial;

XIV - prestar assistência técnica na multiplicação de sementes e mudas, comuns e melhoradas;

XV - treinar e conduzir equipes de instalação, montagem e operação, reparo ou manutenção; (Redação dada pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

XVI - treinar e conduzir equipes de execução de serviços e obras de sua modalidade;

XVII - analisar as características econômicas, sociais e ambientais, identificando as atividades peculiares da área a serem implementadas; (Redação dada pelo Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

§ 1º Os técnicos em Agropecuária poderão, para efeito de financiamento de investimento e custeio pelo sistema de crédito rural ou industrial e no âmbito restrito de suas respectivas habilitações, elaborar projetos de valor não superior a 1.500 mvr.

§ 2º Os técnicos Agrícolas do setor agroindustrial poderão responsabilizar-se pela elaboração de projetos de detalhes e pela condução de equipe na execução direta de projetos agroindustriais.

XVIII - identificar os processos simbióticos, de absorção, de translocação e os efeitos alelopáticos entre solo e planta, planejando ações referentes aos tratamentos das culturas; (Inciso incluído Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

XIX - selecionar e aplicar métodos de erradicação e controle de vetores e pragas, doenças e plantas daninhas, responsabilizando-se pela emissão de receitas de produtos agrotóxicos; (Inciso incluído Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

XX - planejar e acompanhar a colheita e a pós-colheita, responsabilizando-se pelo armazenamento, a conservação, a comercialização e a industrialização dos produtos agropecuários; (Inciso incluído Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

XXI - responsabilizar-se pelos procedimentos de desmembramento, parcelamento e incorporação de imóveis rurais; (Inciso incluído Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

XXII - aplicar métodos e programas de reprodução animal e de melhoramento genético; (Inciso incluído Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

XXIII - elaborar, aplicar e monitorar programas profiláticos, higiênicos e sanitários na produção animal, vegetal e agroindustrial; (Inciso incluído Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

XXIV - responsabilizar-se pelas empresas especializadas que exercem atividades de dedetização, desratização e no controle de vetores e pragas; (Inciso incluído Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

XXV - implantar e gerenciar sistemas de controle de qualidade na produção agropecuária; (inciso incluído Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

XXVI - identificar e aplicar técnicas mercadológicas para distribuição e comercialização de produtos; (inciso incluído Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

XXVII - projetar e aplicar inovações nos processos de montagem, monitoramento e gestão de empreendimentos; (inciso incluído Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

XXVIII - realizar medição, demarcação de levantamentos topográficos, bem como projetar, conduzir e dirigir trabalhos topográficos e funcionar como perito em vistorias e arbitramento em atividades agrícolas; (inciso incluído Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

XXIX - emitir laudos e documentos de classificação e exercer a fiscalização de produtos de origem vegetal, animal e agroindustrial; (inciso incluído Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

XXX - responsabilizar-se pela implantação de pomares, acompanhando seu desenvolvimento até a fase produtiva, emitindo os respectivos certificados de origem e qualidade de produtos; (inciso incluído Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

XXXI - desempenhar outras atividades compatíveis com a sua formação profissional. (inciso incluído Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

§ 1º Para efeito do disposto no inciso IV, fica estabelecido o valor máximo de R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais) por projeto. (Parágrafo incluído Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

§ 2º As atribuições estabelecidas no *caput* não obstam o livre exercício das atividades correspondentes nem constituem reserva de mercado. (Parágrafo incluído Decreto nº 4.560, de 30.12.2002)

Art 7º Além das atribuições mencionadas neste Decreto fica assegurado aos Técnicos Agrícolas de 2º grau o exercício de outras atribuições desde que compatíveis com a sua formação curricular.



## 8 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL

O curso Técnico em Agropecuária ofertado pelo *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) almeja formar um profissional competente e atuante na área a que se destina, com base sólida de conhecimentos técnicos, detentor de um perfil multifacetado, capaz de atuar como prestador de serviços seja na condição de empregado ou autônomo, capaz de atender não apenas aos interesses do agronegócio, mas também da agricultura familiar; e de gerenciar, por ventura, o seu próprio negócio, seja de cunho familiar ou empresarial, adaptando-se constantemente às novas situações e problemáticas emergentes no setor agropecuário, para o seu real sucesso profissional.

Nesse sentido, o profissional deve ser capaz de desempenhar seu papel com competência, com postura profissional adequada a uma sociedade cada vez mais competitiva e exigente, contribuindo para o desenvolvimento e melhoria da vida da comunidade na qual estará inserido e interferir no processo produtivo, adquirindo habilidades que o capacitem para o exercício da reflexão, da crítica, do estudo e da criatividade, por meio da busca de soluções de problemas e de adequação técnica a cada situação vivenciada em nível de campo.

No tocante às competências profissionais gerais a serem adquiridas pelo futuro profissional, em consonância com o que dispõe o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos acerca da profissão em questão (BRASIL, 2021), ao término do curso, espera-se que os egressos detenham as competências necessárias para:

- Planejar, organizar, dirigir e controlar a produção agropecuária de forma sustentável, analisando as características econômicas, sociais e ambientais;
- Elaborar, projetar e executar projetos de produção agropecuária, aplicando as Boas Práticas de Produção Agropecuária (BPA);
- Prestar assistência técnica e assessoria ao estudo e ao desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas, ou aos trabalhos de vistoria, perícia, arbitramento e consultoria;
- Elaborar orçamentos, laudos, pareceres, relatórios e projetos, inclusive de incorporação de novas tecnologias;
- Prestar assistência técnica às áreas de crédito rural e agroindustrial, de topografia na área rural, de impacto ambiental, de construção de benfeitorias rurais, de drenagem e irrigação;
- Planejar, organizar e monitorar atividades de exploração e manejo do solo, matas e florestas de acordo com suas características, alternativas de otimização dos fatores climáticos e seus efeitos no crescimento e desenvolvimento das plantas e dos animais;

- Realizar a produção de mudas e sementes, em propagação em cultivos abertos ou protegidos, em viveiros e em casas de vegetação;
- Planejar, organizar e monitorar programas de nutrição e manejo alimentar em projetos zootécnicos;
- Planejar, organizar e monitorar o processo de aquisição, preparo, conservação e armazenamento da matéria-prima e dos produtos agroindustriais;
- Orientar projetos de recomposição florestal em propriedades rurais;
- Aplicar métodos e programas de melhoramento genético;
- Prestar assistência técnica na aplicação, na comercialização, no manejo de produtos especializados e insumos (sementes, fertilizantes, defensivos, pastagens, concentrados, sal mineral, medicamentos e vacinas);
- Interpretar a análise de solos e aplicar fertilizantes e corretivos nos tratos culturais;
- Selecionar e aplicar métodos de erradicação e controle de vetores e pragas, doenças e plantas daninhas;
- Planejar e acompanhar a colheita e a pós-colheita;
- Supervisionar o armazenamento, a conservação, a comercialização e a industrialização dos produtos agropecuários;
- Elaborar, aplicar e monitorar programas profiláticos, higiênicos e sanitários na produção animal, vegetal e agroindustrial;
- Emitir laudos e documentos de classificação e exercer a fiscalização de produtos de origem vegetal, animal e agroindustrial;
- Implantar e gerenciar sistemas de controle de qualidade na produção agropecuária;
- Manejar animais por categoria e finalidade (criação, reprodução, alimentação e sanidade);
- Aplicar técnicas de bem-estar animal na produção agropecuária;
- Treinar e conduzir equipes nas suas modalidades de atuação profissional;
- Aplicar as legislações pertinentes ao processo produtivo e ao meio ambiente;
- Aplicar práticas sustentáveis no manejo de conservação do solo e da água;
- Identificar e aplicar técnicas mercadológicas para distribuição e comercialização de produtos agropecuários e animais;
- Executar a gestão econômica e financeira da produção agropecuária;
- Administrar e gerenciar propriedades rurais;
- Realizar procedimentos de desmembramento, parcelamento e incorporação de imóveis rurais;

- Operar, manejar e regular máquinas, implementos e equipamentos agrícolas;
- Operar veículos aéreos remotamente pilotados e equipamentos de precisão para monitoramento remoto da produção agropecuária.

Adicionalmente, segundo o que dispõe o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos acerca da profissão em questão (BRASIL, 2021), para a atuação como Técnico em Agropecuária, são fundamentais:

- Conhecimentos e saberes relacionados à produção agropecuária, à produção e ao processamento de alimentos, à fitossanidade e à proteção ambiental;
- Atualização em relação às inovações tecnológicas;
- Cooperação de forma construtiva e colaborativa nos trabalhos em equipe e tomada de decisões;
- Adoção de senso investigativo, visão sistêmica das atividades e processos, capacidade de comunicação e argumentação, autonomia, proatividade, liderança, respeito às diversidades nos grupos de trabalho, resiliência frente aos problemas, organização, responsabilidade, visão crítica, humanística, ética e consciência em relação ao impacto de sua atuação profissional na sociedade e no ambiente;

Nessa perspectiva, a proposta institucional não se resume a qualificar o trabalhador, pensando apenas em competências, saberes e habilidades de cunho estritamente técnico. Antes, a instituição busca promover uma educação pautada nas diversas esferas formativas do ser humano, colocando os valores humanistas como fundamentais, tanto para o exercício profissional quanto para o exercício da cidadania, possibilitando a formação de um cidadão com visão “do mundo”, que vai muito além do pretendido “peão melhorado”, conforme reporta Carvalho (2012).

## 9 METODOLOGIA

As estratégias metodológicas de promoção do processo de ensino – aprendizagem no curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE levam em conta além dos princípios metodológicos institucionais voltados para a educação profissional, os embasamentos humanísticos necessários à construção e à reconstrução do conhecimento, num diálogo em que todos os envolvidos no processo são sujeitos ativos, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada.

No desenvolvimento dessas estratégias, busca-se, sempre que possível, a integração das disciplinas técnicas correlatas, embasando os assuntos abordados em sala de aula de forma integrada ao cotidiano desse futuro profissional, de acordo com as situações econômicas, sociais, ambientais e técnicas que os estudantes poderão encontrar ao longo do progresso na sua formação,

dentro da região Centro Sul e do Estado do Ceará como um todo, de forma a orientá-los a ficarem atentos às contínuas alterações nas atividades da agropecuária local, municipal, estadual, nacional e mundial.

O professor, portanto, não deve ser somente um preletor de conteúdo, mas um facilitador da construção de conhecimento, dentro e fora da sala de aula, a partir dos saberes e do contexto econômico, social e cultural dos seus estudantes. O papel do professor, assim, assume caráter fundamental, pois deverá diagnosticar, adequadamente, o perfil discente e fazer uso de adequadas metodologias, sempre com foco na associação entre teoria e prática.

Dessa maneira, as metodologias e estratégias utilizadas no curso Técnico em Agropecuária envolvem:

- a) Aulas expositivas e dialogadas, com uso dos recursos audiovisuais adequados, para apresentação das teorias necessárias ao exercício profissional;
- b) Pesquisas de caráter bibliográfico, para enriquecimento e subsídio ao conjunto teórico necessário à formação do estudante;
- c) Aulas práticas em disciplinas de caráter teórico - prático, tanto para consolidação das teorias apresentadas, como para o estímulo à capacidade de experimentação e observação do estudante;
- d) Estudo de casos e exibição de documentários temáticos, com vistas ao desenvolvimento do poder de análise do estudante, bem como de sua capacidade de contextualização, espírito crítico e aplicação prática dos conteúdos apresentados;
- e) Estudos dirigidos para a facilitação da aprendizagem;
- f) Dinâmicas de grupo, para simular, de modo lúdico, desafios a serem enfrentados nas relações humanas no ambiente profissional;
- g) Pesquisas e produção de artigos científicos que estimulem o estudante a ser mais que um reprodutor de conhecimentos, provocando seu espírito investigativo (iniciação científica);
- h) Participação, como ouvinte e/ou organizador, em eventos, feiras, congressos, seminários, painéis, debates, dentre outras atividades, que estimulem a capacidade de planejamento, organização, direção e controle por parte do estudante, bem como sua competência de expressão oral, não verbal e escrita;
- i) Atividades de extensão junto à comunidade circunvizinha, que possibilitem tanto a aplicação prática de conteúdos apresentados no curso quanto o exercício da responsabilidade social;
- j) Visitas técnicas a estabelecimentos de produção agropecuária, que aproximem o estudante da realidade prática e profissional;

- k) Avaliações de caráter prático, que colaborem com o processo de ensino-aprendizagem e indiquem necessidades de ajustes no processo;
- l) Atividades complementares, que enriqueçam a formação e acrescentem conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias à formação do estudante;
- m) Vivência prática junto aos setores de produção vegetal e animal pertencente ao *campus* Iguatu do IFCE, sob a supervisão pedagógica e a mediação técnica especializadas, que permitam aos estudantes internalizarem e assimilarem às habilidades técnicas que são peculiares a cada categoria de espécie vegetal e de animal manejadas, que são rotineiramente requeridas pelo mercado de trabalho, onde, ao longo da lida, o trabalho será enquadrado dentro dos princípios educativos;
- n) Adoção de metodologias, programas, atividades e ferramentas pedagógicas, focadas nas relações das necessidades humanas, sociais, culturais e de arranjos produtivos das comunidades rurais organizadas (assentamentos) e baseadas em pressupostos que integram os saberes escolares e os saberes da realidade local e da educação do campo, levando-se em consideração princípios democráticos, participativos, amplos, motivadores e criativos;
- o) Aplicação do método de projetos nas diversas áreas da agropecuária de forma transdisciplinar, permitindo que o educando desenvolva uma atitude ativa, reflexiva e contextualizada diante de suas aprendizagens e conhecimentos, na medida em que percebe o sentido e significado para a sua vida e para a compreensão do mundo, trabalhando as competências e habilidades para decidir, opinar, debater e construir sua autonomia para solução de problemas;
- p) Quaisquer outras atividades que viabilizem o alcance dos objetivos do curso, em consonância com os princípios metodológicos da instituição.

Tais metodologias e estratégias deverão sempre ser implementadas, de modo que o estudante desperte-se para outras realidades possíveis, além de seu contexto atual, conscientizá-lo de seu potencial, enquanto sujeito transformador da realidade na qual está inserido e evidenciar que sua imagem profissional começa a ser formada desde sua vivência em sala de aula e não somente após a conclusão do curso.

É importante destacar que todo o processo de ensino-aprendizagem inerente ao curso Técnico em Agropecuária deve ser permeado pela constante atualização e discussão em sala de aula das tendências e desafios expressos em cada componente curricular, tendo em vista a dinâmica da Agropecuária e a necessidade de formar profissionais atentos a temas emergentes e contextualizados, alinhados com as tendências dos arranjos produtivos agropecuários locais.

Ademais, este curso contempla também algumas estratégias de apoio e acompanhamento aos discentes. Dentre elas destacamos as atividades de acolhida, oferta de componentes extracurriculares, atendimentos aos discentes (apoio extraclasse realizado tanto pelos docentes como pela coordenação do curso), atendimentos educacionais especializados aos estudantes com deficiência e/ou necessidades educacionais específicas e de monitorias (onde os discentes interessados, em atuar como monitores, poderão se candidatar ao Programa como monitores bolsistas ou voluntários, por meio de seleção pública, com critérios estabelecidos em edital).

Em relação ao fortalecimento das ações de ensino e aprendizagem à formação integral do sujeito faz-se necessária a abordagem de algumas temáticas que devem permear de forma transversal nos conteúdos abordados no decorrer do curso. Essas temáticas envolvem conteúdos pertinentes às Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos ((Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012), presente nas disciplinas de Associativismo e Cooperativismo e Extensão Rural; para a Educação Ambiental (Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012), destacando-se principalmente a disciplina de Agroecologia, embora outras disciplinas também envolvam a temática por ter estrita relação com a formação do egresso e para a Educação das Relações Étnico-Raciais (Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004) contemplada nas disciplinas Agroecologia, Extensão Rural e Produção Vegetal. Ressalta-se ainda que outras formas de abordar as temáticas apresentadas constam no tópico Estrutura Curricular do curso.

O Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) também presente no *campus* desenvolve ações vinculadas às questões étnico-raciais, oportunizando condições para demonstrar a participação histórica e sociológica das populações negras e indígenas na sociedade, servindo a propósitos tanto no ambiente educacional quanto de demandas comunitárias e ainda, procura servir de alicerce para a promoção de políticas públicas em questão. O NEABI do IFCE é um grupo de trabalho responsável por fomentar ações, de natureza sistêmica, no âmbito do ensino, pesquisa e extensão, que promovam o cumprimento efetivo das Leis nº. 10.639/2003 e 11.645/2008 e os demais instrumentos legais correlatos.

Dessa forma, o NEABI tem como finalidades: propor, fomentar e realizar ações de ensino, pesquisa extensão sobre as várias dimensões das relações étnico-raciais; sensibilizar e reunir pesquisadores, professores, técnico-administrativos, estudantes, representantes de entidades afins e demais interessados na temática das relações étnico-raciais; colaborar e promover, por meio de parcerias, ações estratégicas no âmbito da formação inicial e continuada dos profissionais do Sistema de Educação do CEARÁ; contribuir para a ampliação do debate e da abrangência das políticas de ações afirmativas e de promoção da igualdade racial e; produzir e divulgar conhecimentos sobre relações étnico-raciais junto às instituições educacionais, sociedade civil organizada e população em geral.

Por fim, ressalta-se que a concepção do PPC e os princípios pedagógicos que o fundamentaram consideram as questões de inclusão social dos alunos com necessidades específicas (NE). O *campus* Iguatu tem institucionalizado o NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Especiais) cujo propósito é criar estratégias de inclusão e permanência das Pessoas com Deficiência (PcD) no mundo do trabalho.

No acolhimento dos estudantes devem ser realizadas entrevistas individuais a fim de identificar suas necessidades e habilidades para sua permanência e conclusão do curso com êxito. Poderão ocorrer três entrevistas, conforme cada caso:

- Entrevista com o estudante;
- Com os pais ou responsáveis e o estudante;
- Somente com os pais ou responsáveis.

Considera-se, ainda, a possibilidade de integração com profissionais externos que trabalham ou já trabalharam com o estudante, caso seja necessário, para melhor desenvolvimento do trabalho pedagógico assim, como atividades de sensibilização da turma e dos servidores da instituição de ensino (professores, técnicos administrativos, pessoal de apoio), por meio de palestras, atividades culturais, reuniões, para que as pessoas conheçam o tipo de necessidade específica que o estudante tem e possam ter uma postura inclusiva.

Cabe ao NAPNE articular os diversos setores da instituição nas atividades relativas à inclusão, definindo prioridades, buscando parcerias com entidades de atendimento aos alunos especiais, incentivando e promovendo a quebra de barreiras arquitetônicas e de comunicação.

Para isso, devem ser previstas reuniões com a Direção de Ensino, Coordenação Pedagógica, Coordenador do Curso, Professores do aluno e convidados, Assistência Estudantil, Coordenador do NAPNE e equipe, para discussão das adaptações curriculares necessárias, formas de registro e acompanhamento educacional.

As reuniões envolvendo os estudantes com Necessidades Específicas (NE) poderão contar com outros profissionais especialistas para esclarecimentos técnicos quanto à condição, necessidades e habilidades do estudante em virtude da necessidade específica. Além disso, o NAPNE deverá promover a instrumentalização dos servidores do *campus*, buscando mudanças nas atitudes e visando ao acolhimento dos estudantes que possuem necessidades especiais. O Núcleo servirá, ainda, como apoio à coordenação do curso e à coordenação pedagógica na elaboração e adaptação de materiais destinados ao ensino e aprendizagem destes alunos.

## 10 ESTRUTURA CURRICULAR

### 10.1 Organização curricular

A organização curricular do curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE leva em consideração as determinações legais presentes na Lei nº 9.394/96, alterada pela Lei nº 11.741/2008, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, bem como os princípios e diretrizes definidas no Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPI) do IFCE.

Os cursos técnicos de nível médio possuem uma estrutura curricular fundamentada na concepção de eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), aprovado pela Resolução CNE/CEB nº. 03/2008, com base no Parecer CNE/CEB nº. 11/2008 e instituído pela Portaria Ministerial nº. 870/2008.

Trata-se de uma concepção curricular que favorece o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras e articula o conceito de trabalho, ciência, tecnologia e cultura, à medida que os eixos tecnológicos se constituem de agrupamentos dos fundamentos científicos comuns, de intervenções na natureza, de processos produtivos e culturais, além de aplicações científicas às atividades humanas.

Conforme o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNCT), do Ministério da Educação, o curso Técnico em Agropecuária está o está vinculado ao eixo tecnológico dos Recursos Naturais.

A proposta pedagógica do curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE está, ainda, curricularmente organizada por núcleos temáticos, os quais favorecem a prática da interdisciplinaridade, apontando para o reconhecimento da necessidade de uma educação profissional e tecnológica integradora de conhecimentos científicos e experiências e saberes advindos do mundo do trabalho, por meio da contextualização e da integração entre teoria e prática, no processo de ensino e aprendizagem; possibilitando, assim, a construção do pensamento tecnológico crítico e a capacidade de intervir em situações concretas, em conformidade com a Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Dessa forma, esses núcleos temáticos são relativos a conhecimentos da formação técnica específica, de acordo com o campo de conhecimentos do eixo tecnológico dos Recursos Naturais, com a atuação profissional e as regulamentações do exercício da profissão inerentes ao Técnico em Agropecuária, segundo a seguinte concepção:



- Ciências do solo: Relativo aos conhecimentos na área de solos e nutrição de plantas, visando oferecer subsídios aos estudantes na resolução de problemas relacionados ao recurso natural solo;
- Engenharia agrícola: Relativo ao fornecimento de soluções de engenharia no setor agropecuário, necessárias ao aumento de produtividade, diminuição de custos, preservação e conservação dos recursos naturais envolvidos com a atividade, visando oferecer subsídios ao estudante na projeção e no desenvolvimento de sistemas de suporte à produção agropecuária;
- Estudos interdisciplinares: Relativo à interação dos conhecimentos dos aspectos bióticos e abióticos do ambiente, institucionais, sociais, econômicos e tecnológicos que convergem para o desenvolvimento de sistemas de exploração agropecuária, visando oferecer subsídios ao estudante para a construção de agroecossistemas mais sustentáveis.
- Estudos sociais aplicados: Relativo aos conhecimentos técnicos e científicos em economia, administração e sociologia, que possam auxiliar na solução de problemas nas particularidades do setor agropecuário, visando oferecer subsídios aos estudantes para que esses possam contribuir com o desenvolvimento regional e nacional do setor e do meio rural;
- Fitotecnia: Relativo aos conhecimentos específicos da produção vegetal, visando oferecer subsídios aos estudantes à solução de problemas na agricultura, bem como no enriquecimento da atividade;
- Tecnologia de alimentos: Relativo aos conhecimentos relacionados à qualidade, ao processamento e a segurança dos alimentos, de origem vegetal e animal, resultantes dos diversos processos de produções agropecuária, visando oferecer subsídios aos estudantes a buscarem inovações tecnológicas na agroindústria de alimentos.
- Zootecnia: Relativo aos conhecimentos relacionados ao aumento da produtividade e da qualidade dos produtos animais, visando oferecer subsídios aos estudantes a responderem aos desafios no desenvolvimento de sistemas sustentáveis de produção animal.

A Tabela 1 apresenta um resumo da estrutura curricular, onde os componentes curriculares foram agrupados em seus núcleos temáticos correspondentes, resultantes da organização didático pedagógica do curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE.

Tabela 1. Agrupamento dos componentes curriculares em núcleos temáticos na organização didático pedagógica do curso Técnico em Agropecuária, modalidade subsequente, do *campus* Iguatu do IFCE

<b>Núcleos temáticos</b>	<b>Disciplinas</b>
Ciências do solo	Ciência do solo
Engenharia agrícola	Construções e instalações rurais
	Mecanização agrícola
	Topografia
	Irrigação e drenagem
Estudos interdisciplinares	Agroecologia
Estudos sociais aplicados	Cooperativismo
	Administração e empreendedorismo
	Extensão rural
Fitotecnia	Culturas anuais
	Forragicultura
	Fruticultura
	Olericultura
Tecnologia de alimentos	Fundamentos de agroindústria
Zootecnia	Apicultura
	Avicultura
	Bovinocultura
	Ovinocaprinoicultura
	Piscicultura
	Suinocultura

Fonte: elaborada pelos autores.

Dentro da organização curricular proposta, a abordagem dos conteúdos está voltada para as necessidades e especificidades da habilitação pretendida e demandas do mercado local, tendo as disciplinas, carga horária compatível com os conhecimentos previstos.

A integração de disciplinas acontece, uma vez que a matéria de conhecimento, em qualquer área, é a grande massa da qual se extraem os conteúdos das disciplinas. Nesse sentido, foram distribuídos os conteúdos de modo a atender à formação do perfil profissional do técnico na área Agropecuária.

Dessa forma, mesmo em meio à subdivisão em núcleos temáticos, presume-se que esse modelo não acontece à ruptura da matéria do conhecimento, visto a interligação dos conteúdos distribuídos por disciplinas trabalhar com a essência da ciência que os gerou, para consubstanciar os conhecimentos tecnológicos e o uso das técnicas dentro dos princípios da interdisciplinaridade.

Assim, a organização curricular do curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE está estruturada em disciplinas, distribuídas em regime seriado semestrais, diretamente articuladas e não oferecem terminalidade ou certificação parcial, correspondente às qualificações profissionais técnicas de nível médio identificadas no mercado de trabalho.

Nesta perspectiva o modelo de ensino-aprendizagem a ser adotado pressupõe a interação professor/estudante. A relação teoria/prática será entendida como eixo articulador da produção do

conhecimento na dinâmica do currículo e o desenvolvimento da autonomia do estudante, relacionando-se com os processos de construção e reconstrução do conhecimento.

A pesquisa deve ser incorporada ao processo de aprendizagem do estudante, visando à modificação da sua atitude diante do mundo. O estudante deve ser instigado a formular e resolver problemas, possibilitando, dessa forma, o desenvolvimento da sua capacidade de pesquisa. O objeto da aprendizagem deve ser compreendido como parte de uma realidade social diversificada.

A prática e a ampliação dos conhecimentos adquiridos, mediante experiências em espaços e momentos de formação externos, como cursos extracurriculares, seminários, feiras e atividades culturais, farão parte dos processos formativos do estudante, na medida em que sua formação não se restringe à sala de aula.

Em suma, considera-se que a organização curricular do curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE é proposta como algo aberto, vivo, flexível, dinâmico, dialógico, que possibilita ao estudante a construção da sua própria trajetória, sendo que cada estudante é entendido em sua singularidade, onde as adaptações curriculares, pedagógicas e atitudinais ocorrerão na sala de aula e no nível do atendimento individual do estudante pelo *campus* Institucional como um todo, mediante o oferecimento do suporte de profissionais especializados.

## **10.2 Matriz curricular de referência do curso Técnico em Agropecuária do IFCE**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) desenvolveu uma série de discussões *intra* e *intercampi* voltadas para as diretrizes curriculares institucionais do curso técnico de nível médio em Agropecuária, que culminou com a elaboração da denominada Matriz Curricular de Referência.

A matriz curricular de referência tem o propósito de subsidiar as comissões locais de criação de projeto pedagógico de curso dos *campi*, a fim de orientar acerca das unidades curriculares que irão compor a matriz curricular e suas respectivas cargas horárias, bem como os conteúdos a serem desenvolvidos ao longo do curso.

A elaboração da matriz curricular de referência do curso Técnico em Agropecuária foi conduzida pelo Departamento de Ensino Básico e Técnico, da Pró-reitoria de Ensino (PROEN) do IFCE, tomando como princípio as habilidades que compõem a Base Profissional, que derivam do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (BRASIL, 2021), em consonância com as legislações educacionais e profissionais vigentes, visando no âmbito da gestão pedagógica do ensino, sanar possíveis discrepâncias que possam ocorrer nas matrizes curriculares dos cursos, facilitar o aproveitamento das disciplinas por parte dos discentes em situação de transferência, bem como

conferir uniformidade às formações ofertadas pela Instituição, sem desconsiderar, no entanto, os aspectos regionais que devem ser garantidos em cada oferta.

De modo a assegurar a participação de todos os *campi* do IFCE que atualmente ofertam simultaneamente o curso Técnico em Agropecuária (Boa Viagem, Crateús, Crato, Iguatu, Limoeiro do Norte, Sobral, Tauá e Umirim) no processo de construção da matriz curricular de referência do curso, constituíram-se subcomissões locais com as participações dos docentes e das equipes pedagógicas dos *campi*, que conduziram democraticamente às proposições *intracampus* e conduziam essas contribuições à comissão geral *intercampi*, visando fixar os componentes curriculares e os conteúdos programáticos comuns, essencialmente inerentes à formação do Técnico em Agropecuária, no âmbito do IFCE, em consonância com as orientações expressas na Nota Técnica nº 2/2018/PROEN/REITORIA e no Memorando Circular nº 15/2018 PROEN/REITORIA.

Por fim, a matriz de referência conseguiu fixar um percentual de aproximadamente 56% de similaridade (760 h) na carga horária total requerida para a integralização do curso (1.360 h), subdividida em componentes curriculares (600 h) e em atividades de práticas profissionais (160 h), sendo que a carga horária remanescente (600 h) ficou a critério de cada comissão local de elaboração de PPC, a qual foi destinada à identificação dos demais componentes curriculares e dos conteúdos que integrarão a matriz curricular, levando em consideração o contexto dos arranjos produtivos dos locais nos quais o curso está sendo ofertado em consonância com as atribuições, habilidades e competências da profissão à luz do perfil de formação esperado para o futuro profissional egresso da instituição.

Essa matriz curricular de referência foi submetida à apreciação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) do IFCE, onde, por unanimidade, manifestou-se favorável ao alinhamento dos currículos do curso Técnico em Agropecuária, com uma matriz de referência (Parecer 32/2019 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFCE, de 04 de novembro de 2019), sendo posteriormente encaminhada para apreciação do Conselho Superior do IFCE, que aprovou o alinhamento dos currículos do curso Técnico em Agropecuária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia com uma matriz de referência (Resolução nº 102/2019, de 04 de dezembro de 2019).

Na Tabela 2, apresenta-se a matriz de referência para o curso Técnico em Agropecuária no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE).

Tabela 2. Matriz de referência para o curso Técnico em Agropecuária no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

Componentes curriculares	Créditos (unidades)	Totais	Cargas horárias (horas)		
			Presenciais	Teóricas	Práticas
Culturas anuais	4	80 h	80 h	48 h	32 h
Extensão rural	2	40 h	40 h	36 h	4 h
Forragicultura	2	40 h	40 h	24 h	16 h
Fruticultura	4	80 h	80 h	48 h	32 h
Fundamentos de agroindústria	4	80 h	80 h	40 h	40 h
Irrigação e drenagem	4	80 h	80 h	40 h	40 h
Mecanização agrícola	2	40 h	40 h	20 h	20 h
Olericultura	4	80 h	80 h	40 h	40 h
Topografia	4	80 h	80 h	40 h	40 h
Subtotal	30	600h	600 h	336 h	264 h
Atividades de prática profissional		160 h	160 h	0 h	160 h
Total geral		760 h	760 h	336 h	424 h

Fonte: elaborada pelos autores.

### 10.3 Matriz curricular do curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE

A matriz curricular do curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE foi elaborada a partir de reuniões, estudos e discussões internas com os membros do colegiado do curso sobre a organização e a dinâmica atual do setor produtivo, do agrupamento de atividades afins da economia e dos indicadores das tendências futuras das atividades agropecuárias, em suas mais diversas escalas, contando com consulta a egressos e à representação profissional da área, sendo resultante do processo de alinhamento dos componentes curriculares da base profissional entre os *campi* do IFCE que atualmente ofertam simultaneamente o curso, tendo por base a matriz curricular de referência, sem desconsiderar, no entanto, os aspectos regionais, em consonância com as orientações expressas na Nota Técnica nº 2/2018/PROEN/REITORIA e no Memorando Circular nº 15/2018 PROEN/REITORIA.

Nesse sentido, a matriz curricular do curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE foi constituída a partir do estabelecimento do perfil profissional do egresso no âmbito do IFCE, posteriormente delineado em componentes curriculares que perfazem a formação desse perfil, em consonância com o que prescrevem os catálogos de cursos, as diretrizes curriculares, a legislação específica inerente à profissão e os pressupostos do código brasileiro de ocupações e do conselho de registro profissional.

O curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE terá duração de um ano e meio, distribuídos em três semestres letivos, nos quais serão trabalhados os conhecimentos de bases científicas e tecnológicas, organizados por disciplinas, fundamentados numa visão de áreas afins e interdisciplinares.

O curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE será ofertado em regime de alternância de turnos (matutino e vespertino) para possibilitar que os estudantes cursassem disciplinas do período normal e, quando necessário, disciplinas nas quais não tiveram rendimento suficiente, para aprovação no semestre anterior. Essa medida tem como objetivo evitar que os estudantes tenham de estender o prazo para conclusão do curso e, como consequência, contribuir com as reduções dos índices de retenção escolar.

A duração de uma aula equivale a 60 minutos (1 hora). Considerando que a carga horária semanal com disciplinas obrigatórias é de 20 horas (turno semanal completo), as disciplinas opcionais ou extracurriculares serão ofertadas sempre no contra turno das disciplinas obrigatórias, estando à oferta de disciplinas extracurriculares atrelada à disponibilidade de professores.

A matriz curricular do curso detém uma carga-horária total de 1.360 horas, sendo 1.200 h destinadas às disciplinas de bases científicas tecnológicas específicas da habilitação profissional e 160 horas às atividades de prática profissional.

Quanto aos pré-requisitos, não serão consideradas as relações de dependência entre as disciplinas no formato de oferta desse curso, pela natureza do nível e da modalidade do ensino.

Para a construção de valores e competências voltadas para a conservação do meio ambiente e as questões ambientais, bem como o seu uso comum no processo produtivo agropecuário, serão utilizados processos de ensino de forma interdisciplinar e de forma transversal a matriz curricular.

Os docentes devem conduzir os temas das disciplinas de modo a desenvolverem e envolverem os estudantes em atividades que supram os conhecimentos específicos da disciplina, entremeados as habilidades, valores e atitudes que representam sustentabilidade, preservação e responsabilidade individual e coletiva quanto ao ambiente em que se está inserido.

Essa valorização do ambiente pode ser de fácil abordagem em todos os componentes curriculares do curso Técnico em Agropecuária, tendo em vista a sua essência intrinsecamente ligada aos fenômenos da natureza e ambientais e, por isso, é essencial que o docente e discente desenvolvam saberes que culminem em atividades agronômicas e socioambientais eficientemente sustentáveis.

Dentre as disciplinas do curso Técnico em Agropecuária, as quais, no geral, promovem a integração explícita da educação ambiental (Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012) de modo contínuo e permanente, destaca-se a de Agroecologia. As demais disciplinas também desenvolvem facilmente os temas ambientais, pois a formação do egresso para uma futura atividade agropecuária precisa ser fundamentada dessa forma.

Os conteúdos de educação e das relações étnico-raciais (Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004) e a temática afrodescendente serão abordados adequadamente na disciplina de

Agroecologia e Extensão Rural, buscando relações étnico-sociais positivas, bem como nas disciplinas da área de Produção Vegetal, onde serão consideradas as experiências e as contribuições agrícolas afro-brasileiras, africanas e indígenas nos sistemas de cultivo das diferentes espécies vegetais estudadas. A temática afrodescendente ainda deve ser tratada em eventos que envolvam a comunidade acadêmica a realizar-se em datas comemorativas.

O desenvolvimento do aspecto de liderança e de empreendedorismo necessários ao desenvolvimento e a implantação de inovações tecnológicas no setor agropecuário será trabalhado na disciplina de Empreendedorismo e Administração Rural, onde os conteúdos capacitarão os estudantes a analisarem os problemas e a proporem soluções objetivas de ordem técnica, gerencial, organizacional e operacional nas diferentes etapas dos processos de produção, industrialização e comercialização de produtos agropecuários.

O curso Técnico em Agropecuária trata a temática de Educação de Direitos Humanos (Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012), de forma transversal nos conteúdos abordados nas disciplinas de Associativismo e Cooperativismo, ofertada já no primeiro semestre do curso, e na disciplina de Extensão Rural. Todavia, o tema Educação em Direitos Humanos também poderá ser complementarmente abordado em outras disciplinas de forma multidisciplinar e indireta, bem como em eventos, palestras, simpósios, fóruns de discussão etc.

A Tabela 3 descreve a matriz curricular dos componentes curriculares obrigatórios do curso Técnico em Agropecuária, modalidade subsequente, do *campus* Iguatu do IFCE, a Tabela 4 a matriz curricular dos componentes opcionais do aludido curso, o Apêndice A apresenta os programas de unidades didáticas das disciplinas (obrigatórias e opcionais) do curso em questão e a Figura 6 ilustra a disposição gráfica da estrutura curricular do curso, na forma de fluxograma curricular.

### 10.2.1 Componentes curriculares obrigatórios

Tabela 3. Matriz curricular dos componentes curriculares obrigatórios do curso Técnico em Agropecuária, modalidade subsequente, do campus Iguatu do IFCE

Séries	Componentes curriculares	Créditos (unidades)	Totais	Cargas horárias (horas)		
				Presenciais	Teóricas	Práticas
1º Semestre	Agroecologia	2	40 h	40 h	30 h	10 h
	Apicultura	2	40 h	40 h	20 h	20 h
	Associativismo e cooperativismo	2	40 h	40 h	36 h	4 h
	Avicultura	4	80 h	80 h	48 h	32 h
	Ciência do solo	2	40 h	40 h	24 h	16 h
	Forragicultura	2	40 h	40 h	24 h	16 h
	Olericultura	4	80 h	80 h	40 h	40 h
	Piscicultura	2	40 h	40 h	24 h	16 h
	<b>Subtotal (I)</b>	<b>20</b>	<b>400 h</b>	<b>400 h</b>	<b>246 h</b>	<b>154 h</b>
2º Semestre	Construções e instalações rurais	2	40 h	40 h	24 h	16 h
	Culturas anuais	4	80 h	80 h	48 h	32 h
	Mecanização agrícola	2	40 h	40 h	20 h	20 h
	Ovinocaprinocultura	4	80 h	80 h	40 h	40 h
	Suínocultura	4	80 h	80 h	48 h	32 h
	Topografia	4	80 h	80 h	40 h	40 h
	<b>Subtotal (II)</b>	<b>20</b>	<b>400 h</b>	<b>400 h</b>	<b>220 h</b>	<b>180 h</b>
3º Semestre	Bovinocultura	4	80 h	80 h	40 h	40 h
	Empreendedorismo e administração rural	2	40 h	40 h	36 h	4 h
	Extensão rural	2	40 h	40 h	36 h	4 h
	Fruticultura	4	80 h	80 h	48 h	32 h
	Fundamentos de agroindústria	4	80 h	80 h	40 h	40 h
	Irrigação e drenagem	4	80 h	80 h	40 h	40 h
	<b>Subtotal (III)</b>	<b>20</b>	<b>400 h</b>	<b>400 h</b>	<b>240 h</b>	<b>160 h</b>
<b>Subtotais (I, II e III)</b>	<b>60</b>	<b>1.200 h</b>	<b>1.200 h</b>	<b>706 h</b>	<b>494 h</b>	
Atividades de prática profissional			160 h	160 h	0 h	160 h
Total geral			1.360 h	1.360 h	706 h	654 h

Fonte: elaborada pelos autores.

### 10.2.2 Componentes curriculares opcionais

Tabela 4. Matriz curricular dos componentes curriculares opcionais do curso Técnico em Agropecuária, modalidade subsequente, do campus Iguatu do IFCE

Componentes curriculares	Créditos (unidades)	Totais	Cargas horárias (horas)		
			Presenciais	Teóricas	Práticas
Artes	2	40 h	40 h	30 h	10 h
Educação física	2	40 h	40 h	20 h	20 h
Libras	2	40 h	40 h	30 h	10 h
Mecanização Agrícola II	2	40 h	40 h	20 h	20 h
Silvicultura	2	40 h	40 h	20 h	20 h

Fonte: elaborada pelos autores.



## 11 FLUXOGRAMA CURRICULAR

Figura 6. Disposição gráfica da estrutura curricular do curso Técnico em Agropecuária, modalidade subsequente, do *campus* Iguatu do IFCE



Fonte: elaborada pelos autores.

Nota: <sup>1</sup>: CR - quantidades de créditos; <sup>2</sup>: PR – cargas horárias presenciais; <sup>3</sup>: T - cargas horárias teóricas; <sup>4</sup>: P – cargas horárias práticas dos componentes curriculares.

## 12 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

No Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação é compreendida como uma ação pedagógica que dá significado ao trabalho escolar, em que suas estratégias devem favorecer a prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento. Dessa forma, assume um caráter processual, contínuo e progressivo, cujo objetivo é mensurar a aprendizagem em suas diversas dimensões (habilidades, hábitos, valores, conceitos e atitudes) e possibilitar aos discentes a progressão dos seus estudos na instituição.

Em consonância com a LDB, também dispõem que os resultados parciais ao longo do período letivo prevalecerão aos resultados de eventuais provas finais, assim como serão priorizados aspectos qualitativos em detrimento dos quantitativos nos processos avaliativos, evitando, desta forma, a mera elaboração de hierarquias de excelência.

Observados esses princípios, os docentes podem se valer de múltiplos instrumentos e metodologias avaliativos, tendo sempre como referência os objetivos definidos nos planos dos cursos.

Assim, conforme o ROD institucional, a avaliação poderá ser feita em forma de: observação diária dos estudantes pelos professores, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; fichas de observações; relatórios; autoavaliação; provas escritas com ou sem consulta; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas, realização de eventos ou atividades abertas à comunidade; autoavaliação descritiva e outros instrumentos de avaliação, considerando o seu caráter progressivo ou outros procedimentos a critério do professor responsável pela disciplina.

Nessa perspectiva, pressupõe-se que deverão ser utilizados vários instrumentos avaliativos de acordo com os objetivos e situações (ambientais, individuais e coletivas) de aprendizagem, pois nem todas as técnicas servem para todos os objetivos e ambientes.

Aos estudantes PNE's (pessoas com necessidades específicas) deverá ser oferecida flexibilização e diversificação do processo de avaliação, isto é, avaliação adequada ao desenvolvimento do estudante, tais como: provas orais, atividades práticas, trabalhos variados produzidos e apresentados através de diferentes expressões e linguagens envolvendo estudo, pesquisa, criatividade e observação de comportamentos, tendo como base os valores e atitudes identificados nos objetivos da escola e do projeto: solidariedade, participação, responsabilidade, disciplina e ética.

Ainda relacionado à avaliação dos estudantes com necessidades específicas, esta deverá apresentar linguagem clara e objetiva, com frases curtas e precisas e a certificação de que as instruções foram compreendidas. O tempo para realização de tarefas e provas deverá ser ampliado sem prejuízo da socialização, além da possibilidade de fazer a prova em outro ambiente da escola (sala de orientação, biblioteca, sala de grupo) ou elaboração de mais avaliações com menos conteúdo cada para que o estudante possa realizá-las num tempo menor.

No que tange à sistematização da avaliação da aprendizagem, conforme o disposto no artigo 94 do ROD, os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor deverão ser explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando da apresentação do Programa de Unidade Didática (PUD) de cada componente curricular.

A sistemática de avaliação dos conhecimentos construídos se desenvolverá em duas etapas. Deverá ser registrada no sistema de controle acadêmico adotado pela instituição apenas uma nota para a primeira etapa (N1) e uma nota para a segunda etapa (N2), com pesos 2 e 3, respectivamente, ao passo que o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações em cada uma das etapas.

O critério para composição da nota de cada etapa, a partir das notas obtidas em cada uma das avaliações aplicadas pelo mesmo, ficará a cargo do docente da disciplina, em consonância com o estabelecido no Programa de Unidade Didática (PUD) da disciplina.

O cálculo da média parcial (MP) de cada disciplina deve ser feito de acordo com a seguinte equação 01:

$$MP = \frac{(2 \cdot N1) + (3 \cdot N2)}{5} \quad (01)$$

Em que,

MP: Nota para a média parcial;

N1: Nota para a primeira etapa;

N2: Nota para a segunda etapa.

É necessário que o estudante alcance 60% (setenta por cento) de aproveitamento para que seja considerado aprovado. Para fins de registro, o resultado da avaliação deverá expressar o grau de desempenho em cada componente curricular, quantificado em nota de 0 (zero) a 10 (dez), considerando aprovado o estudante que obtiver média igual ou superior a 6,0 (seis), tomando como referência o disposto no artigo 99 do ROD do IFCE.

Os estudantes aprovados com a nota da MP não precisarão realizar a avaliação final (AF) e sua média final (MF) deverá ser igual a sua média parcial (MP). Por outro lado, deverá fazer avaliação final (AF) o estudante que obtiver MP inferior a 6,0 (seis) e maior ou igual a 3,0 (três).

O cálculo da média final (MF) do estudante deverá ser efetuado de acordo com a equação 02:

$$MF = \frac{MP+AF}{2} \quad (02)$$

Em que,

MF: Nota para a média final;

MP: Nota para a média parcial;

AF: Nota para a avaliação final.

Deverá ser considerado aprovado na disciplina o estudante que, após a realização da avaliação final, obtiver média final (MF) igual ou maior que 5,0 (cinco).

Cumprindo um requisito legal, adicionalmente, a frequência mínima obrigatória é de 75% (setenta e cinco por cento) para aprovação nas atividades curriculares que compõem cada componente. Por conseguinte, será considerado reprovado no componente o estudante que estiver ausente por um período superior a 25% (vinte e cinco por cento) da carga horária do mesmo. Os casos omissos serão analisados pelo Colegiado do curso com base nos dispositivos legais vigentes, particularmente a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/96).

As ações do curso no que tange à recuperação de estudos, envolve apoio extraclasse, atividades de nivelamento e monitoria.

A recuperação, quando necessária para suprir as eventuais dificuldades de aprendizagem, será realizada paralelamente aos estudos e/ou ao final do semestre visando à superação dessas dificuldades e o enriquecimento do processo de formação, observando-se as determinações constantes nas normas internas da Instituição.

De acordo com a nota informativa 018/2018/PROEN/IFCE que nos orienta sobre a recuperação da aprendizagem prevista no ROD algumas atividades poderão ser desenvolvidas:

a) Realização de atividades avaliativas em menor intervalo de tempo para observação da evolução dos estudantes e replanejamento de metodologia e de ações de recuperação, se for necessário;

b) Retomada dos conteúdos pelo docente no(s) componente (s) onde foi identificada a possível não aprendizagem da turma;

c) Trabalhos em equipe, estudos dirigidos, pesquisa, debates, ações motivadoras, exercícios diversos, estimulando dessa forma, a criação de diferentes ações e um ambiente propício para a aprendizagem;

d) Realização de mais aulas práticas para facilitar a apropriação do conhecimento por meio do estreitamento na relação teoria e prática;

- e) Realização de mais visitas técnicas, se necessário, para facilitar a aprendizagem;
- f) Realização de projeto (s) pedagógicos, científicos, socioculturais que visem à melhoria da aprendizagem;
- g) Realização, por meio da parceria entre docentes, alunos voluntários e/ou outros profissionais lotados no *campus*, de projetos interdisciplinares coordenados pelos próprios professores dos componentes curriculares, nos quais a defasagem de aprendizagem foi definida.

### **13 PRÁTICA PROFISSIONAL**

Conforme estabelece a Resolução CNE/CP N° 1, de 5 de janeiro de 2021, a prática profissional supervisionada, prevista na organização curricular do curso de Educação Profissional e Tecnológica, deve estar relacionada aos seus fundamentos técnicos, científicos e tecnológicos, orientada pelo trabalho como princípio educativo e pela pesquisa como princípio pedagógico, que possibilitam ao educando se preparar para enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente, integrando as cargas horárias mínimas de cada habilitação profissional técnica e tecnológica.

Assim, nos termos da referida resolução, a prática profissional supervisionada na Educação Profissional e Tecnológica compreende diferentes situações de vivência profissional, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa ou intervenção, visitas técnicas, simulações e observações. Para tanto, a atividade de prática profissional supervisionada pode ser desenvolvida com o apoio de diferentes recursos tecnológicos em oficinas, laboratórios ou salas ambientes na própria instituição de ensino ou em entidade parceira.

Nessa perspectiva, atuando como uma complementação das disciplinas desenvolvidas durante o curso, o estudante deverá cumprir, no mínimo, 160 (cento e sessenta) horas em atividades de prática profissional, de acordo com as Resoluções CNE/CEB N° 06, de 20 de dezembro de 2012 e CNE/CP N° 02, de 1 de julho de 2015, reconhecidas pela Coordenação do curso. Essas atividades envolverão situações de vivência real, que explorarão a relação entre a aprendizagem e o trabalho, com cunhos acadêmicos, científicos e culturais. Essas atividades serão desenvolvidas pelos estudantes ao longo de sua formação, como forma de incentivar a inserção dos mesmos em outros espaços acadêmicos e profissionais.

As atividades de prática profissional serão validadas com apresentação de certificados, atestados, declarações, ou documentos correspondentes, seguidos obrigatoriamente de relatórios, contendo uma sucinta descrição das atividades realizadas ao longo do período que culmina a atividade, contendo o número de horas dedicadas, a descrição das atividades desenvolvidas, as

datas correspondentes a cada ação ou atividade e a autenticação digital ou impressa da atividade pelo estudante e pelo professor supervisor.

A articulação entre ensino, pesquisa e extensão e a flexibilidade curricular possibilitará o desenvolvimento de atitudes e ações empreendedoras e inovadoras, tendo como foco as vivências da aprendizagem para capacitação e para a inserção no mundo do trabalho. Nesse sentido, o curso prevê a realização de estágios não curriculares de natureza não obrigatória e de outras atividades que articulem os currículos a temas de relevância social, local e/ou regional e potencializem recursos materiais, físicos e humanos disponíveis.

Para efeito de cômputo de horas, as atividades de práticas profissionais deverão ser cumpridas, preferencialmente, em atividades de ensino, pesquisa e extensão, cujas cargas horárias estão previstas no Regulamento das Normas para Aproveitamento de atividades de práticas profissionais. Para a contabilização das atividades de práticas profissionais, o estudante deverá solicitar por meio de requerimento à Coordenação do Curso, a validação das atividades desenvolvidas com os respectivos documentos comprobatórios. Cada documento apresentado só poderá ser contabilizado uma única vez, ainda que possa ser contemplado em mais de um critério. Uma vez reconhecido o mérito, pelo Coordenador do Curso, a carga horária será contabilizada. Para todas as atividades desenvolvidas será utilizado um fator de conversão de 1:1, isto é, para todos os certificados apresentados serão validadas as cargas horárias integrais, desde que se respeitem os limites máximos estabelecidos de carga horária para cada atividade desenvolvida.

A entrega dos documentos comprobatórios à Coordenação poderá ocorrer a qualquer momento do semestre, e o Coordenador do curso determinará o período de divulgação dos resultados. Depois da análise e aprovação, a computação dessas horas de atividades de práticas profissionais do curso será executada e, após a integralização (160 h) o Coordenador do Curso encaminhará os processos à Coordenadoria de Controle Acadêmico. Ao longo desse processo, a Coordenação do Curso poderá exigir, ainda, documentos complementares que considerar importantes para a comprovação e computação das horas das atividades de práticas profissionais do curso.

Só poderão ser contabilizadas as atividades que forem realizadas no decorrer do período em que o estudante estiver vinculado ao curso. Para estudantes recebidos por transferência de outras Instituições de Ensino, caberá ao Colegiado do Curso analisar a situação e definir a forma de contabilização das horas de atividades profissionais por esses estudantes. Assim como, os casos omissos e as situações não previstas nessas atividades também serão analisados pelo Colegiado do Curso.

São apresentadas, na Tabela 5, as atividades de prática profissional inerentes à integralização da carga horária do curso Técnico em Agropecuária, bem como a quantidade máxima de horas computadas e os pré-requisitos para a validação junto à Coordenação de Curso.

Tabela 5. Atividades de práticas profissionais inerentes a integralização da carga horária do curso Técnico em Agropecuária, modalidade subsequente, do *campus* Iguatu do IFCE

<b>Atividade</b>	<b>Máximo (h)</b>	<b>Especificação</b>	<b>Requisitos para Validação</b>
<b>I – Atividades de vivência profissional</b>			
Estágio supervisionado não-obrigatório	160	Cada hora de estágio é igual a 1 h na carga horária	Declaração com período da atividade expedida pela instituição ou empresa e relatório de atividades
Atividades práticas de laboratório <sup>1</sup>	80	Cada hora de atividade é igual a 1 h na carga horária	Declaração com período da atividade expedida pelo responsável pelo laboratório e relatório de atividades
Atividades práticas em biotérios ou setores produtivos <sup>1</sup>	80	Cada hora de atividade é igual a 1 h na carga horária	Declaração com período da atividade expedida pelo coordenador e relatório de atividades
Atividades de Monitoria (disciplinas, biotérios e setores de produção) <sup>1</sup>	80	Cada semestre de monitoria é igual a 40 h	Declaração com período da atividade expedida pelo supervisor e relatório de atividades
<b>II – Atividades de iniciação científica / extensão</b>			
Participação em Projetos de Pesquisa <sup>1</sup>	80	Cada hora de atividade é igual a 1 h na carga horária	Atestado com período de atividade e órgão financiador (quando houver) e relatório de atividades
Participação em Projetos de Extensão <sup>1</sup>	80	Cada hora de atividade é igual a 1 h na carga horária	Atestado com período de atividade e órgão financiador (quando houver) e relatório de atividades
Participação em cursos, palestras e oficinas na área de formação	40	Cada hora de atividade é igual a 1 h na carga horária	Declaração da organização do evento e relatório de atividades
<b>III – Participação em seminários, conferências, congressos, workshops e afins</b>			
Participação como expositor de trabalhos	40	Cada atividade equivale a 4 h.	Relatório de atividades e comprovante de participação
Apresentação oral de trabalhos	40	Cada atividade equivale a 4 h.	Relatório de atividades e comprovante de participação
Colaboração na organização de eventos técnicos – científicos e de extensão	40	Cada atividade equivale a 8 h.	Relatório de atividades e certificado de organização / colaborador



Participação em congressos, workshops, semanas científicas, seminários etc. na área de formação	40	Cada hora de atividade é igual à 1h na carga horária	Relatório de atividades e certificado ou declaração de participação expedido (a) pela comissão organizadora
<b>IV – Produção técnica / acadêmica</b>			
Participação em depósito de propriedade intelectual na área de formação	160	160 por patente	Relatório de atividades e patente registrada
Capítulos de livros na área de formação	160	160 por capítulo	Relatório de atividades e capítulo impresso, com ISBN do livro
Participação em produção de publicações técnicas	80	40 por produção	Relatório de atividades e produção impressa
Publicação em eventos científicos	40	10 por resumo	Relatório de atividades e certificado de apresentação
Premiação ou menção honrosa em eventos técnicos científicos	40	20 h por premiação ou menção honrosa	Relatório de atividades e certificado (declaração) de premiação ou menção honrosa
Publicação de artigos em periódicos indexados	160	Qualis A = 160 h, B = 80 h, C = 40 h por artigo	Relatório de atividades e artigo impresso ou digital
<b>V – Participação em projetos integradores do tipo vivências práticas</b>			
Vivência prática na produção agrícola	40 h	20 h por projeto por semestre	Relatório de atividades e declaração do supervisor
Vivência prática na produção agrícola	40 h	20 h por projeto por semestral	Relatório de atividades e declaração do supervisor
<b>VI – Outras atividades com caráter complementares</b>			
Participação como representante discente em colegiado	40	20 h por semestre	Relatório de atividades e portaria de nomeação
Participação em representação estudantil	40	20 h por semestre	Relatório de atividades e ata de eleição e de posse
Participação em comissões no âmbito do IFCE	40	20 h por semestre	Relatório de atividades e portaria de nomeação
Participação em NEABI'S e NAPNE'S	40	20 h por semestre	Relatório de atividades e portaria de nomeação
Participação como lideranças de turmas	20	10 h por semestre	Relatório de atividades e ata de eleição
Participação em olimpíadas acadêmicas na área de formação técnica	20	10 h por olimpíada	Relatório de atividades e apresentação da nota da etapa
Premiação em olimpíadas acadêmicas na área de formação técnica	20	10 h por olimpíada	Relatório de atividades e apresentação dos resultados da olimpíada

Registro de ferramentas computacionais na área de formação técnica	80	40 h por ferramenta	Relatório de atividades registro da ferramenta
--	----	---------------------	--

---

Fonte: elaborada pelos autores.

## **13.1 Discriminação dos Grupos de Atividades e número de horas a serem integralizadas**

### ***13.1.1 Atividades de vivência profissional***

- a) Estágio supervisionado não-obrigatório: máximo de 160 horas, onde cada hora de estágio é igual a 1 hora na carga horária, regulamentado na seção 14 do presente documento;
- b) Atividades práticas de laboratório: máximo de 80 horas, onde cada hora de prática laboratorial é igual a 1 hora na carga horária;
- c) Atividades práticas em biotérios ou setores produtivos: máximo de 80 horas, onde cada hora de prática em biotérios é igual a 1 hora na carga horária;
- d) Atividades de Monitoria (disciplinas, biotérios e setores de produção): máximo de 80 horas, onde cada semestre de monitoria é igual a 40 horas na carga horária.

### ***13.1.2 Atividades de iniciação científica e extensão***

- a) Participação em Projetos de Pesquisa: i) Atividades de iniciação à docência – PIBID (Até 80 horas para o conjunto de atividades, sendo 40 horas por semestre); ii) Bolsista de Iniciação Científica (IC) e/ou Tecnológica (ITI) do IFCE, FUNCAP, CNPq, ou qualquer outro órgão de fomento (40 horas por semestre);
- b) Participação em Projetos de Extensão: i) Participação (ativa) em atividades de extensão desenvolvidas no IFCE ou em outras IE na área da Agropecuária: 40 horas por semestre; ii) Participação (ativa) em atividades de extensão desenvolvidas no IFCE em outras áreas: 20 horas por semestre; iii) Participação (ouvinte) em atividades de extensão desenvolvidas no IFCE em outras áreas: 10 horas por semestre;
- c) Participação em cursos, palestras e oficinas na área de formação: i) Cursos de longa duração (igual ou superior a 60 horas): 0,25 hora/hora cursada; ii) Curso de curta duração (inferior a 60 horas): 0,25 hora/hora cursada.

### ***13.1.3 Participação em Seminários, conferências, congressos, workshops***

- a) Participação como expositor de trabalhos: até 40 horas, sendo que cada atividade equivale às 4h na carga horária total;
- b) Apresentação oral de trabalhos: até 40 horas; sendo que cada atividade equivale às 4h na carga horária total;

- c) Colaboração na organização de eventos técnicos – científicos e de extensão: até 40 horas; sendo que cada atividade equivale às 8h na carga horária total;
- d) Participação em congressos, workshops, semanas científicas, seminários, etc na área de formação: até 40 horas, sendo que cada hora de atividade equivale a 1 hora na carga horária total.

#### ***13.1.4 Produção técnica e acadêmica***

- a) Participação em depósito de propriedade intelectual na área de formação: até 160 horas/ patente;
- b) Publicação de capítulos de livros na área de formação: até 160 horas/ capítulo;
- c) Participação em produção de publicações técnicas: até 80 horas, sendo que cada produção equivale a 40 h;
- d) Publicação em eventos científicos: até 40 horas, sendo que cada publicação equivale a 10 h;
- e) Premiação ou menção honrosa em eventos técnicos científicos: até 40 horas, sendo que cada premiação equivale a 20 h;
- f) Publicação de artigos em periódicos indexados: até 160 horas, sendo que publicações em revistas com Qualis A equivalem a 160 horas, B = 80 horas e C = 40 horas/ por artigo.

#### ***13.1.5 Projetos integradores***

Além das atividades citadas na Tabela 5, os estudantes do curso de agropecuária do IFCE poderão complementar suas atividades acadêmicas por meio dos projetos integradores oferecidos pela instituição ao longo do ano letivo.

Os projetos integradores são eventos técnicos, festivos, culturais, econômicos, esportivos e outros com o objetivo de integrar os estudantes ao mercado de trabalho, à sociedade e ao meio ambiente, além de agregar a interdisciplinaridade entre conteúdos ministrados durante o curso, buscando uma integração entre a teoria e a prática.

O Projeto Integrador é uma atividade interdisciplinar que deve traduzir as aprendizagens construídas pelos estudantes ao longo do curso através de ações voltadas à formação acadêmico-profissional de qualidade, fornecendo uma visão da realidade na qual estão inseridos. A aproximação dos conhecimentos acadêmicos, a indissociabilidade entre teoria-prática, a aplicabilidade dos saberes construído no curso, além do desenvolvimento da postura pesquisadora, extensionista e empreendedora são consequência do Projeto Integrador.

Os projetos integradores serão comprovados através da apresentação de certificados, atestados ou declarações, contendo número de horas, descrição das atividades desenvolvidas e as datas correspondentes a cada evento e terão flexibilidade em relação à carga horária e período em que serão ofertados, dentro das disponibilidades da instituição.

Nesse sentido, podem-se citar como exemplos de projetos integradores algumas atividades desenvolvidas pelo IFCE:

#### *13.1.5.1 Universo IFCE*

Tem por objetivo proporcionar momento de integração com a sociedade, com o foco em apresentação de ações desenvolvidas pelo *campus* Iguatu do IFCE nas áreas de ensino, pesquisa e extensão, valorizando a interdisciplinaridade. O evento também tem cunho cultural, onde a cultura regional é valorizada e divulgada, bem como o lado artístico de estudantes e servidores.

A participação com apresentações e mostras técnicas rende aos estudantes envolvidos 16 horas por evento, além de contar com uma nota atribuída por uma banca de servidores ao seu desempenho individual.

#### *13.1.5.2 Comemoração do dia alusivo ao Técnico em Agropecuária*

Tem por objetivo a celebração do dia alusivo ao Técnico em Agropecuária e integrar os estudantes aos profissionais da área que atuam no mercado de trabalho através de ciclos de palestras, roda de debate e minicursos voltados para o público interno e comunidade externa.

A participação (comprovado por frequência assinada) no ciclo de palestras rende ao estudante 8 horas por evento. A participação em minicursos rende ao estudante 0,25 horas por hora cursada.

#### *13.1.5.3 Comemoração do dia do Meio Ambiente*

Tem por objetivo debater estratégias e técnicas agrícolas de conservação do meio ambiente, sempre atentando à sustentabilidade dos recursos naturais e exploração nacional. O evento contará com ciclo de palestras e minicurso voltado para a área ambiental.

A participação (comprovado por frequência assinada) no ciclo de palestras rende ao estudante 8 horas por evento. A participação em minicursos rende ao estudante 0,25 horas por hora cursada.

#### *13.1.5.4 Semana das Agrárias no campus Iguatu do IFCE*

Tem por objetivo a integração entre estudantes dos cursos técnicos e superiores com temas e profissionais voltados a área da agropecuária, agroindústria, engenharia agrícola e afim, buscando a discussão de temas pertinentes entre o setor produtivo, científico e técnico da área.

O evento também objetiva a interação com profissionais de outras áreas, visando à interdisciplinaridade, além de integrar a sociedade como um todo nos temas ambientais, conscientizando e gerando informação para tomadas de decisões do setor público e privado.

A participação com apresentações e mostras técnicas rende aos estudantes envolvidos 16 horas por evento.

#### *13.1.5.5 Vivência prática na produção agrícola*

Tem por objetivo integrar os estudantes nas operações diárias dos setores produtivos do *campus* Iguatu do IFCE. A vivência prática do dia a dia produtivo em uma situação real será fundamentada na formação de características profissionais desejáveis, como a correta aplicação das técnicas e tecnologias, a criação de senso crítico e responsabilidade com o bem público e um aumento no sentimento de pertença do estudante à estrutura da instituição. Os projetos serão geridos por um servidor do quadro de docentes da área agropecuária e o estudante terá a responsabilidade de executar tarefas ordinárias, sob orientação de servidor (es) especializado (s).

Os projetos integradores desta natureza poderão ser atividades de cultivo agrícola completo ou parcial, como por exemplo: a produção de grãos (milho, sorgo, arroz, feijão etc.), produção de mudas (frutíferas, espécies nativas etc.), cultivo perene de espécies frutíferas para produção integrada de frutos (goiaba, manga, banana etc.), olerícolas (alface, tomate, coentro, cebolinha etc.), espécies forrageiras (para silagem, fenação, fornecimento de matéria vegetal verde, etc.).

As atividades serão comprovadas a partir de relatório de atividades e frequência semanal dos envolvidos no projeto. A participação rende aos estudantes envolvidos até 40 horas, sendo 20 horas por cada semestre de produção agrícola.

Cabe ao Colegiado do Curso à discussão a respeito dos temas propostos para projetos integradores e deferimento das propostas, em consoante anuência com a Chefia do Departamento de Pesquisa, Extensão e Produção do *campus* Iguatu do IFCE.

### 13.1.5.6 Vivência prática de produção zootécnica

Tem por objetivo integrar os estudantes nas operações diárias dos setores produtivos do *campus* Iguatu do IFCE. Os projetos serão geridos por um servidor do quadro de docentes da área agropecuária e o estudante terá a responsabilidade de executar tarefas ordinárias, sob orientação de servidor (es) especializado (s).

Os projetos integradores desta natureza poderão ser atividades de cria, recria, terminação e abate, seguindo as normas zootécnicas e veterinárias, como por exemplo: a produção de ovos e de frangos para corte.

As atividades serão comprovadas a partir de relatório de atividades e frequência semanal dos envolvidos no projeto. A participação rende aos estudantes envolvidos até 40 horas, sendo 20 horas por cada semestre de produção zootécnica.

Cabe ao Colegiado do Curso à discussão a respeito dos temas propostos para projetos integradores e deferimento das propostas, em consoante anuência com a Chefia do Departamento de Pesquisa, Extensão e Produção do *campus* Iguatu do IFCE.

### 13.1.5.7 Outras atividades de natureza complementares

- a) Participação como representante discente em colegiado: até 40 horas, sendo 20 horas/semestre;
- b) Participação em representação estudantil: até 40 horas, sendo 20 horas/semestre;
- c) Participação em comissões no âmbito do IFCE: até 40 horas, sendo 20 horas/semestre;
- d) Participação em NEABI'S e NAPNE'S: até 40 horas, sendo 20 horas/semestre;
- e) Participação como lideranças de turmas: até 20 horas, sendo 10 horas/semestre;
- f) Participação em olimpíadas acadêmicas na área de formação técnica: até 20 horas, sendo 10 horas/olimpíada;
- g) Premiação em olimpíadas acadêmicas na área de formação técnica: até 20 horas, sendo 10 horas/olimpíada;
- h) Registro de ferramentas computacionais na área de formação técnica: até 80 horas, sendo 40 horas/ferramenta.

### **13.2 Forma de comprovação das atividades práticas profissionais**

- a) Só serão aceitos comprovantes com data a partir do ingresso como estudante regular do curso de Técnico em agropecuária do IFCE.
- b) Para as atividades do Grupo I será considerada declaração com período da atividade expedida pela instituição ou empresa, responsável pelo laboratório, coordenador da ação, orientador e/ou supervisor.
- c) Para as atividades do Grupo II, será considerado atestado com período de atividade e órgão financiador (quando houver) e relatório de atividades; certificado de conclusão de curso (longa ou curta duração), com autenticação pela instituição promotora.
- d) Para as atividades do Grupo III, serão considerados declarações ou certificados fornecidos pela comissão organizadora do evento; em se tratando de coordenação de evento, deverá ser fornecida declaração/certificado emitido pela instituição patrocinadora do evento;
- e) Para as atividades do Grupo IV, será considerada cópia da publicação, com cópia de capa dos anais/revista/CD-ROM/folha com ISBN do livro; para o caso de produção técnica, além da cópia da produção, será considerada declaração fornecida por instituição/empresa beneficiada. No caso de patente será considerada a cópia do registro e para premiação ou menção honrosa será considerado o certificado ou declaração fornecido pela comissão organizadora do evento;
- f) Para as atividades do Grupo V serão considerados o relatório de atividades, as frequências semanais dos envolvidos no projeto e a declaração final do supervisor.
- g) Para as atividades do Grupo VI serão consideradas a portaria de nomeação e a ata de eleição e posse nos casos de participação como representante estudantil. Para a participação e premiação em olimpíadas será considerada a declaração contendo a nota/resultados da olimpíada e o registro de ferramentas computacionais na área de formação técnica.

### **13.3 Forma de acompanhamento das atividades práticas profissionais**

À Coordenação do Curso caberá unicamente registrar as atividades e computar a carga horária das Atividades Práticas Profissionais, como também o arquivamento das devidas comprovações à medida que sejam entregues a secretária do curso, sendo informado ao final de cada semestre letivo o número de horas acumulado pelos estudantes.

Os casos omissos serão apresentados ao conselho do Colegiado de Curso para se tomar as devidas deliberações.



## 14 ESTÁGIO

O presente regulamento tem como objetivo normalizar as atividades relacionadas aos estágios não obrigatórios do Curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do Instituto Federal do Ceará (IFCE), baseado na Resolução nº 28, de 08 de agosto de 2014 e na Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008.

Conforme termos descritos na Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008, art. 1º:

Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos. O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

O estágio não obrigatório do Curso Técnico em Agropecuária é desenvolvido como atividade opcional, integrante do rol de opções de atividades de práticas profissionais, que será acrescida à carga horária regular e obrigatória necessária para a integralização do curso.

Embora sendo não obrigatório, será incentivada a realização de estágios vivenciais nas áreas correlatas aos cursos. Os estágios representam atividades formativas e poderão ser certificados pelo curso. Os estágios não criam vínculo empregatício de qualquer natureza.

### 14.1 Desenvolvimento do Estágio

Caberá à Instituição, por meio do setor responsável, e ao estudante, levantar as possibilidades de estágio nas unidades concedentes da área Agropecuária, disponibilizando informações aos estudantes, bem como os encaminhamentos necessários para o desenvolvimento da prática profissional inerente ao referido setor.

O Estágio será desenvolvido, prioritariamente, em instituições, empresas públicas ou privadas que desenvolvam ações concorrentes ao propósito de agregação de valor no processo de formação do estudante. Os profissionais autônomos poderão ser equiparados às instituições para efeito de oferta de estágio, estando obrigados à observância das condições estabelecidas para caracterização dos campos de estágio.

Em casos de discentes que, após terem concluído toda a carga horária de disciplinas do curso, não conseguirem estágio em outras instituições, o mesmo poderá desenvolver atividades no próprio *campus* Iguatu do IFCE, obrigatoriamente sob a orientação de um professor da área e

respeitando as condições do *campus* Iguatu do IFCE, bem como todas as demais exigências apresentadas neste projeto pedagógico.

O estágio não terá duração mínima. Contudo, será validada a carga horária máxima de 160 horas por estágio, como atividade de vivência profissional. Deverão ser respeitados os limites de cargas horárias de no máximo 6 horas diárias contemplando assim até 30 horas semanais.

A jornada de estágio em períodos de recesso escolar poderá ser ampliada e estabelecida de comum acordo entre o estagiário e a parte concedente do estágio, sempre com a interveniência da Coordenação do Curso, por meio do professor orientador. É vedada a realização de atividade de estágio em horário de outras disciplinas em que o estudante estiver matriculado, assim como em domingos e feriados.

O Estágio será realizado exclusivamente no período compreendido após o término do primeiro semestre, e devendo ser finalizado, preferencialmente, até 90 dias da conclusão da última série letiva do curso. A finalização das atividades do estágio compreende a entrega e apresentação oral do relatório final.

## **14.2 Orientação**

O estágio como ato educativo escolar, deverá ter o acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por um supervisor da parte concedente.

Os estudantes do curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE serão orientados e avaliados, preferencialmente, pelos docentes do referido curso, cuja distribuição (discente/orientador) será a mais equitativa possível.

O setor responsável pelo estágio, com o auxílio da Coordenação de Curso, deverá socializar as decisões sobre a relação dos discentes e seus respectivos orientadores.

Caberá as Unidades Concedentes e ao professor orientador auxiliar na elaboração do plano de trabalho para o desenvolvimento do estágio, juntamente com o estudante associado à anuência do supervisor da Unidade Concedente.

Das competências do professor orientador de estagiário incumbe: orientar o estagiário, durante o período de realização do estágio; fazer visitas às unidades concedentes para monitorar o andamento do estágio; exigir do educando a apresentação do relatório de estágio; receber, avaliar e arquivar o relatório final; realizar a avaliação do estágio, com base no acompanhamento realizado durante o cumprimento do mesmo, e com base no relatório escrito e oral entregue pelo estudante, encaminhando-o para o Setor de Estágio.

### **14.3 Discente**

Caberá ao estudante comparecer ao setor responsável pelo estágio para verificar a disponibilidade de unidades concedentes de estágio, assim como dos orientadores e tomar conhecimento deste regulamento.

É de responsabilidade do estudante encaminhar a documentação indicada (Anexo VIII - Termo de compromisso de estágio, e Anexo IX - Plano de atividades do estagiário, da Resolução nº 28, de 08 de agosto de 2014) para caracterização do estágio, com antecedência mínima de 10 dias do início das atividades e dentro do prazo estabelecido em calendário escolar.

Deverá o estudante acatar as normas das instituições, empresas públicas ou privadas onde será realizado o estágio e respeitar as cláusulas estabelecidas no instrumento jurídico (Resolução nº 028, de 08 de agosto de 2014 e Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008).

Após a conclusão da carga horária no estágio não obrigatório, o discente deverá apresentar, ao professor orientador, o conjunto de relatórios e avaliações exigidos pelo IFCE.

A não apresentação destes documentos implicará no não reconhecimento, pelo Curso, do Estágio do estudante.

### **14.4 Setor de Estágio**

O setor responsável pelo estágio no *campus* Iguatu do IFCE providenciará os documentos necessários para validação do estágio do estudante, bem como orientações que considerar pertinentes para a realização do mesmo.

### **14.5 Unidade Concedente**

As pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como, profissionais liberais de nível médio e superior devidamente registrado em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, podem oferecer estágio, observadas as seguintes obrigações:

- Celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o educando, zelando por seu cumprimento;
- Ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural, observando o estabelecido na legislação

relacionada à saúde e segurança do trabalho, inclusive a disponibilizando equipamentos de proteção individual (EPI);

- Contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme fique estabelecido no termo de compromisso;
- Indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;
- O número máximo de estagiários em relação ao quadro de pessoal das entidades concedentes de estágio deverá atender às seguintes proporções: I – de 1 (um) a 5 (cinco) empregados: 1 (um) estagiário; II – de 6 (seis) a 10 (dez) empregados: até 2 (dois) estagiários; III – de 11 (onze) a 25 (vinte e cinco) empregados: até 5 (cinco) estagiários; IV – acima de 25 (vinte e cinco) empregados: até 20% (vinte por cento) de estagiários;
- Garantir que o estudante somente inicie suas atividades de estágio após o trâmite dos instrumentos jurídicos afins, evitando a descaracterização da condição legal de estágio e possível entendimento da relação como possuidora de vínculo empregatício;
- Verificar e acompanhar a assiduidade do estagiário, inclusive o controle do horário por meio do registro de frequência;
- Por ocasião do desligamento do estagiário, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;
- Manter a disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio.

## 14.6 Avaliação

A avaliação do estagiário será realizada em três distintas etapas, conforme a descrição apresentada a seguir.

O aluno será avaliado pelo supervisor da empresa, conforme formulário fornecido pelo Instituto (Anexo VII - Termo de realização e avaliação do estágio, da Resolução nº 28, de 08 de agosto de 2014) contendo os itens de Conhecimento, Produtividade, Iniciativa, Dedicção, Organização, Responsabilidade e Assiduidade. Caberá a este supervisor atribuir nota final de 0 a 10, considerando todos estes itens e imediatamente, após o estágio, deverá ser enviado ao *campus* Iguatu do IFCE devidamente preenchido.

Após conclusão do estágio, o estudante terá o prazo de 15 dias para entrega da primeira versão do relatório, o qual deverá ser escrito conforme normas e modelos fornecidos pelo *campus* Iguatu do IFCE (Anexo IV- Relatório final de estágio para cursos técnicos, da Resolução nº 028, de 08 de agosto de 2014) e que será corrigido pelo professor orientador. O estudante terá o prazo de mais 30 dias para entrega da versão final do relatório em duas cópias. Uma para o professor orientador em versão digital e uma impressa para o setor de estágio. Caberá ao orientador atribuir nota de 0 a 10 ao relatório.

Posteriormente, respeitando os prazos estabelecidos pelo *campus* Iguatu do IFCE, o aluno deverá realizar uma apresentação oral das atividades desenvolvidas no período do estágio. A apresentação oral do relatório final se dará pela confecção de slides e exposição por um período de 15 minutos, mediante presença de uma banca composta pelo Professor Orientador, um Professor de Ciências Agrárias e de mais um membro, preferencialmente pertencente ao quadro de pessoal da Empresa concedente ou do Responsável Técnico pelo Setor de Produção, caso o estágio ocorra dentro da própria instituição. A banca atribuirá à apresentação, nota de 0 a 10 com base em um formulário contendo os itens organização, clareza e objetividade na apresentação oral e de material de apoio, domínio do tema e postura na apresentação (gestos, tom de voz, movimentação).

A nota final do estágio será calculada por meio da média aritmética entre as notas obtidas pelo Supervisor, Relatório Final e Apresentação Oral.

#### **14.7 Documentação**

Da documentação necessária:

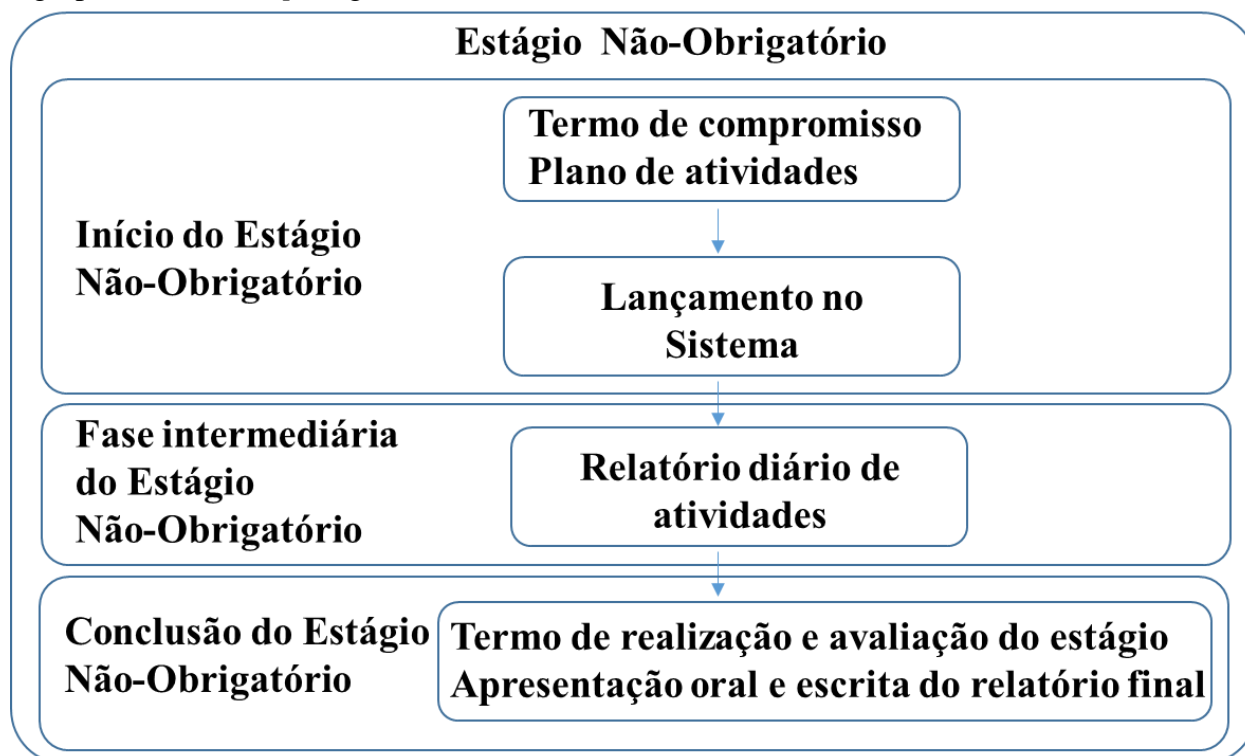
I – Antes de ingressar no estágio: apresentar termo de compromisso de estágio (Anexo VIII da Resolução nº 028, de 08 de agosto de 2014) e plano de atividades (Anexo IX da Resolução nº 028, de 08 de agosto de 2014) preenchidos e assinados pelas partes em 03 (três) vias;

II – Durante o estágio: relatório diário de atividades (Anexo II da Resolução nº 028, de 08 de agosto de 2014) com vistos do professor orientador da instituição de ensino, do supervisor de estágio na empresa e do aluno;

III – Conclusão de estágio: termo de realização e avaliação do estágio fornecido pela parte concedente do estágio (Anexo VII da Resolução nº 028, de 08 de agosto de 2014) e apresentação oral e escrita do relatório final (Anexo IV da Resolução nº 028, de 08 de agosto de 2014);

Na Figura 7, apresenta-se o fluxograma que deverá ser obedecido para a execução do Estágio Não-Obrigatório no curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE.

Figura 7. Fluxograma para a execução do Estágio Não-Obrigatório no curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE



Fonte: elaborado pelos autores.

## 15 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares não são componentes curriculares obrigatórios no curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE).

No entanto, o estudante terá oportunidade e será incentivado a participar de eventos internos e externos à instituição, tais como semanas acadêmicas, congressos, seminários, palestras, conferências, atividades culturais; integralização de cursos de extensão e/ou atualização acadêmica e profissional; atividades de iniciação científica, assim como de monitoria, para que haja enriquecimento profissional e pessoal do aluno, sendo que a participação em ações dessas naturezas serão consideradas e computadas como parte de sua carga horária em práticas de atividades profissionais, conforme o regulamentado na seção 13 do presente documento.

## **16 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

O aproveitamento de conhecimentos e experiências dar-se-á para prosseguimento de estudos no curso Técnico em Agropecuária.

Entende-se por validação de conhecimentos o processo de legitimação de conhecimentos e de experiências relacionados com o perfil de conclusão do curso.

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiência anteriores seguirão os dispositivos da Resolução nº 06/2012, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico (MEC, 2012), ao qual estabelecem em seu art. 36 os seguintes critérios:

Art. 36 Para prosseguimento de estudos, a instituição de ensino pode promover o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

I - em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

II - em cursos destinados à formação inicial e continuados ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;

III - em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante;

IV - por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

No que tange à operacionalização do aproveitamento de conhecimentos e experiências far-se-á de acordo com a SEÇÃO I, do ROD (IFCE, 2015a, p. 34-35).

## **17 EMISSÃO DE DIPLOMA**

Será conferido o Certificado de Técnico em Agropecuária aos que concluírem com aprovações todos os componentes curriculares estabelecidos na matriz curricular do curso, bem como integralizarem as atividades de práticas profissionais.

Adicionalmente, os concludentes apresentarão junto à Coordenadoria de Controle Acadêmico – CCA, a certificação de conclusão de Ensino Médio.

O curso não possui etapas com terminalidades intermediárias, portanto nenhum aluno fará jus a certificados de qualificação profissional técnica.

Os alunos com necessidades específicas poderão receber, se for esse o caso, um certificado/diploma informando as habilidades adquiridas durante o curso, dependendo das condições apresentadas pelos mesmos.

O diploma será expedido, em até 90 dias, aos discentes concluintes do curso que atenderem a todas as exigências previstas para o título concedido, conforme o estabelecido neste Projeto Pedagógico de Curso.

## **18 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

A avaliação do Curso Técnico em Agropecuária se dará por meio de análises de acompanhamento periódico do Projeto Pedagógico para detecção de fragilidades, necessidades de adequação e atualização ou de discordância com os objetivos do curso.

As análises acontecerão ao longo das reuniões periódicas entre colegiado, professores e coordenadores, a fim de discutir assuntos relacionados ao bom andamento das atividades, como: indicadores de aprendizagem, políticas de melhoria que garantam maior eficácia no processo ensino aprendizagem e melhoria na infraestrutura do curso como um todo, além de um efetivo acompanhamento ao aluno egresso.

Das várias ações conjuntas também destacam-se a avaliação de desempenho docente pelos discentes, realizada duas vezes ao ano, com emissão de relatórios e devolutiva (*feedback*) individualizada a cada docente; destacando pontos positivos, negativos e sugestões de melhoria elencados nos instrumentais aplicados pela equipe da Coordenação Técnico-Pedagógica.

Após a integralização das práticas profissionais, os concluintes farão avaliações do seu curso, apontando pontos positivos e negativos, as dificuldades enfrentadas, favorecendo, paralelamente, o aperfeiçoamento do curso e serviços oferecidos pela Instituição.

O projeto pedagógico do curso deverá ser analisado pelo menos uma vez a cada ano, tendo, em vista a oferta e demanda demonstrada pela clientela com possíveis mudanças estruturais e pedagógicas.

## **19 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO**

O Instituto Federal do Ceará, consoante a Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008 e a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, possui a prerrogativa de atuar na educação básica e superior, por meio da oferta de educação profissional e tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades do ensino.

Para isso, o IFCE possui o compromisso legal de assegurar o mínimo de 50% das vagas para os cursos de educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente, integrada ao ensino médio, 20% das vagas ofertadas aos cursos de licenciatura e programas especiais de



formação pedagógica e 30% das vagas destinadas para cursos tecnológicos, bacharelados e pós-graduações.

Além disso, promovem-se, ainda, Cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) e cursos profissionalizantes, para atendimento ao Programa Nacional de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja), visando atender os segmentos sociais com menos condições de acesso à educação profissional técnica.

No âmbito da pesquisa e extensão acadêmica, o IFCE desenvolve programas e projetos voltados para a valorização da cultura, acessibilidade, empreendedorismo, inovação e transferência de tecnologias com ênfase no desenvolvimento local e regional, bem como na preservação do meio ambiente.

O primeiro objetivo estratégico do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Pró-reitora de Ensino é “atender aos percentuais previstos na Lei nº 11.892/2008”, garantindo o mínimo de 50% (cinquenta por cento) das vagas para cursos técnicos e o mínimo de 20% (vinte por cento) para cursos de licenciatura.

Nesse sentido, propõem-se 3 (três) indicadores sendo o primeiro atingir a taxa de 50% em cursos técnicos; o segundo, atingir uma taxa de 20% de matrículas em cursos de licenciatura ou programas de formação pedagógica (presencial e a distância) e, por fim, o terceiro, atingir a taxa de 10% de matrículas no PROEJA.

## **19.1 Ensino**

No tocante ao ensino, o PDI trata que o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, aprovado pela Resolução CONSUP nº 35/2015 de 22 de junho de 2015, rege os processos didáticos e pedagógicos dos cursos técnicos de nível médio e dos cursos de graduação. Além disso, torna homogêneas as atividades acadêmicas em todos os *campi* e auxilia o funcionamento da administração institucional. Nesses termos, as modalidades de cursos ofertados aos estudantes, de acordo com o ROD, são:

Técnicos de nível médio (cursos técnicos): destinam-se a proporcionar habilitação profissional aos egressos do ensino fundamental, aos estudantes matriculados no ensino médio ou dele egressos e ao público da Educação de Jovens e Adultos (EJA) maior de 18 anos de idade e que não concluiu o ensino médio na idade própria;

Assim, a oferta do curso Técnico em Agropecuária no *campus* Iguatu do IFCE, na modalidade subsequente ao ensino médio, estará contribuindo diretamente com a oferta da educação profissional técnica de nível médio, conforme preconiza os objetivos de criação dos

Institutos Federais, colaborando, ainda, com o alcance das metas institucionais em termos de quantitativo de vagas ofertadas e ocupadas, nesse nível de ensino.

## 19.2 Pesquisa

O PDI do IFCE aponta que a pesquisa, presente em todas as modalidades ofertadas pelo IFCE, contribui, por meio do estímulo à investigação científica, para a formação do estudante.

No âmbito do IFCE, o acesso à pesquisa se dá por meio de programas de bolsas de iniciação científica destinadas aos estudantes, tais como o Programa de Bolsas de Iniciação Científica Júnior – PIBIC JR, o qual, tem por finalidade despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes do ensino técnico (Integrado, Concomitante, Subsequente ou PROEJA), mediante sua participação em atividades de pesquisa científica, orientadas por pesquisadores do IFCE.

Além das bolsas vinculadas ao programa supracitado, existe o cadastramento de estudantes voluntários em fluxo contínuo, para participação em projetos e em atividades de pesquisa e inovação (artísticas, científicas e tecnológicas) no IFCE, além da possibilidade de participação em grupos de pesquisa, bem como no incentivo à participação em eventos de pesquisa externos ou promovidos pela instituição (SEMIC, CONNEPI, UNIVERSO IFCE, MOCICA, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, entre outros).

Os docentes do curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE estão tendo continuamente a oportunidade de envolverem os estudantes do curso nesses processos acadêmicos, otimizando a capacidade de orientação à pesquisa na instituição.

Essas ações propiciam ao *campus* Iguatu do IFCE um instrumento de formulação de política de pesquisa para a iniciação científica no ensino técnico, ampliando as oportunidades de aprendizagem para os discentes dessa forma de ensino, por meio de sua introdução no ambiente da pesquisa científica aplicada, dentro das áreas que perfazem a Agropecuária.

Paralelamente, a Coordenação e o Colegiado do Curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE, em parceria com o Departamento de Pesquisa, Extensão e Produção (DPEP) desse *campus* Institucional promove diversas atividades de promoção e estímulo à pesquisa na instituição, tais como palestras, encontros, congressos, feiras e seminários temáticos, visando despertar a vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes do ensino técnico de nível médio, introduzindo-os no domínio do método científico.

### 19.3 Extensão

No âmbito da Extensão, o PDI do IFCE, por meio da Coordenadoria de Coordenadoria de Acessibilidade e Diversidade Étnico-Racial, assessora os *campi* sobre as temáticas da acessibilidade e diversidade.

Os Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAPNE's, regidos pela Resolução nº 50/2015, objetivam criar uma cultura da “educação para convivência” a aceitação da diversidade e, principalmente, a quebra das barreiras arquitetônicas, tecnológicas, educacionais e atitudinais.

Hoje, o *campus* Iguatu do IFCE possui um NAPNE em funcionamento, com ações diretamente voltadas para os discentes e docentes do curso Técnico em Agropecuária, assessorando efetivamente às estratégias necessárias para o desenvolvimento das atividades de ensino, junto aos estudantes com Necessidades Educacionais Específicas, visando assegurar a permanência dos estudantes no curso.

Além do NAPNE, o *campus* Iguatu do IFCE dispõe de um Centro de Equoterapia, que proporciona atendimento à comunidade externa, por meio da Equoterapia, um método terapêutico com cavalo em uma abordagem interdisciplinar nas áreas de saúde, educação e equitação, buscando o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas com deficiência e/ou com necessidades especiais, onde os estudantes do curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE continuamente integram à equipe de execução dessa atividade de extensão, como bolsistas remunerados ou voluntários.

Referente à temática da diversidade, desde o ano de 2015 os *campi* do IFCE, sob orientação e assessoria da PROEXT, realizam ações de estudos e levantamento de dados populacionais para mapeamento de atividades e grupos ligados a povos afro-brasileiros e indígenas no estado do Ceará, através dos Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI's).

No *campus* Iguatu do IFCE, o NEABI foi instruído no ano de 2018, com o objetivo de atuar em ações afirmativas sobre África, Cultura Negra e História do Negro no Brasil, pautado na Lei nº 10.639/2003 e das questões Indígenas, conforme a Lei nº 11.645/2008, que normatiza a inclusão das temáticas nas diferentes áreas de conhecimento.

O NEABI tem como missão sistematizar, produzir e difundir conhecimentos, fazeres e saberes que contribuam para a promoção da equidade racial e dos Direitos Humanos, tendo como perspectiva a superação do racismo e outras formas de discriminações, ampliação e consolidação da cidadania e dos direitos das populações negras e indígenas no Brasil, no Ceará e, em particular, no *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

Especificamente, ao que se relaciona ao curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE, o NEABI poderá assessorar na promoção de encontros de reflexão e capacitação dos docentes e discentes do curso para o conhecimento e a valorização da história dos povos africanos, da cultura afro-brasileira, da cultura indígena e da diversidade na produção de alimentos de origem vegetal e animal.

Ainda no curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE, o NEABI poderá colaborar no desenvolvimento de ações educativas nas áreas de ensino, pesquisa, extensão e assuntos estudantis ligadas nos eixos temáticos relacionados à História da Alimentação indígena e Africana.

Além disso, a pró-reitora de Extensão lança anualmente o edital Programa Institucional de Apoio a Projetos de Extensão (PAPEX/PROEXT), destinado a seleção de Projetos de Extensão com concessão de Bolsas aos Discentes, visando o fortalecimento da extensão nas grandes áreas temáticas, definidas segundo a Política Nacional de Extensão, dentre elas, Meio Ambiente e Tecnologia e Produção, diretamente correlacionadas à Agropecuária, contribuindo significativamente para o desenvolvimento das atividades de extensão no Instituto Federal do Ceará – IFCE, sendo possível aos profissionais (docentes e técnicos administrativos em educação) do *campus* Iguatu do IFCE que trabalham com essas temáticas enviar projetos que, ao serem aprovados, são contemplados com recursos para pagamento de discentes como bolsistas.

Ao longo das execuções desses projetos de extensão, os estudantes, sob a supervisão orientada de docentes e/ou de técnicos administrativos em educação, desenvolvem um conjunto de atividades junto ao público externo, promovendo a articulação entre os saberes populares e técnicos - científicos, com base em demandas sociais, buscando o desenvolvimento local e regional.

Assim, docentes e discentes do curso Técnico em Agropecuária estão potencialmente aptos a participarem do Programa PAPEX/PROEXT, que constitui uma forma de produção de conhecimento agropecuária, através da síntese entre saber popular e conhecimento científico, contribuindo, enormemente, para a formação dos estudantes.

Em relação às políticas afirmativas de direitos, atualmente, o IFCE trabalha de acordo com a Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016, que estabelece que, em cada instituição federal de ensino superior ou de ensino técnico de nível médio, as vagas serão preenchidas, por curso e turno, por autodeclarados pretos, pardos e indígenas e por pessoas com deficiência, nos termos da legislação, em proporção ao total de vagas no mínimo igual à proporção respectiva de pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência na população da Unidade da Federação onde está instalada a instituição, segundo o último censo da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Ainda no tocante à extensão, destaca-se que a Política de Assuntos Estudantis apoia, ainda, a implantação e o desenvolvimento de entidades estudantis representativas, eleitas por seus pares, em diversos níveis e modalidades de ensino: Grêmio Estudantil, Centro Acadêmico e Diretório Central dos Estudantes, onde os estudantes do curso Técnico em Agropecuária também poderão estar atuando.

## **20 APOIO AO DISCENTE**

O apoio ao discente do *campus* Iguatu do IFCE é realizado pela Coordenação do Curso, pelo Setor Técnico-Pedagógico e pelo Departamento de Assistência Estudantil e objetiva garantir a qualidade do desempenho acadêmico, a formação integral do educando, o desenvolvimento de ações para reduzir as taxas dos principais fatores geradores da retenção e evasão escolares, a democratização do ensino e a inclusão social por meio da educação.

### **20.1 Coordenação do Curso**

A Coordenação do Curso tem por objetivo fortalecer a qualidade do ensino por meio do desenvolvimento de práticas pedagógicas e de ações de incentivo à permanência e ao êxito acadêmico dos estudantes. Dentre as suas atribuições diretamente vinculadas ao apoio discente pode-se citar:

- Acompanhar e orientar a vida acadêmica dos alunos do curso;
- Realizar atendimentos individuais aos alunos e/ou responsáveis, quando se tratar de estudante menor de 18 anos, de acordo com a especificidade do caso;
- Dirimir, com o apoio da Coordenação Técnico-Pedagógica, problemas eventuais que possam ocorrer entre professores e alunos;
- Organizar, juntamente com os professores, os encontros educativos e ou socioculturais que são realizados pelo curso;
- Orientar os alunos na participação de encontros de divulgação científica e nas disciplinas opcionais do curso;
- Realizar levantamento quanto à oferta de vagas de monitoria tomando por base a análise dos índices de retenção nos componentes curriculares do curso;
- Acompanhar o processo de seleção de monitores e acompanhar as atividades desenvolvidas pelo programa;
- Oportunizar os docentes e discentes para o desenvolvimento das atividades complementares;

- Realizar reuniões periódicas dos órgãos colegiados (Colegiado, Conselho de Classe) do curso, atentando para o cumprimento das reuniões ordinárias e quando necessário, extraordinárias;
- Incentivar a busca por parcerias de estágio visando pelo bom andamento dos estágios supervisionados e não supervisionados;
- Estimular a iniciação científica e de pesquisa entre professores e alunos;
- Contribuir para o engajamento de professores e alunos em programas e projetos de extensão;
- Elaborar e monitorar o plano de combate à evasão e retenção para o *campus* Iguatu do IFCE em conjunto com a Coordenadoria Técnico-Pedagógica e Diretoria de Ensino.
- Emitir parecer em relação às solicitações de estudantes e professores;
- Emitir pareceres de acordo com os processos previstos no Regulamento da Organização Didática;
- Acompanhar a matrícula dos alunos do curso;
- Acompanhar solicitações de trancamento e mudança de curso;
- Divulgar, incentivar e planejar ações para o bom desempenho dos estudantes nas avaliações de amplitude nacional. (ENEM, Olimpíadas e similares);
- Promover, em parceria com a Direção de Ensino e Coordenadoria de Nível de Ensino estratégias de acompanhamento de egressos.

## 20.2 Coordenadoria Técnico-Pedagógica

A Coordenadoria Técnico-Pedagógica do IFCE tem por missão garantir a qualidade do processo ensino-aprendizagem, por meio de um efetivo acompanhamento do desempenho docente e discente, assegurar o desenvolvimento do processo ensino aprendizagem do *campus* Iguatu do IFCE, visando aprimorar a sua qualidade; propiciar o acompanhamento da avaliação do processo ensino aprendizagem e estimular a integração das áreas de ensino, pesquisa e extensão de forma participativa.

Dentre as suas atribuições diretamente vinculadas ao apoio discente pode-se citar:

- Colaborar diretamente com o Diretor de Ensino em todas as ações pedagógicas, dentre elas: Encontro de Pais, Integração dos novos alunos.
- Discutir com os professores, os resultados das avaliações realizadas pelos alunos;
- Analisar continuamente as causas da evasão e repetência para formular sistematicamente estratégias que visem à superação ou minimização do problema;
- Acompanhar o processo de Recuperação Paralela no *campus* Iguatu do IFCE;

- Apresentar ao corpo discente os resultados da Avaliação de Desempenho docente no âmbito geral, bem como as providências adotadas pela Gestão de Ensino, CTP e Direção Geral;
- Levantar dados estatísticos para estudo das causas dos fenômenos da evasão, da retenção e da eficácia dos cursos;
- Intermediar relações conflitantes entre docente/discente, discente/discente e discente/administrativos;
- Diligenciar para que haja permanente estudo de soluções para os problemas comuns à área técnico-pedagógica;
- Desempenhar outras atividades correlatas, acadêmico e cultural, bem como o relacionamento com setor produtivo e a sociedade civil em geral.

### **20.3 Política de Assistência Estudantil empregada pelo IFCE**

Ancorada no Plano Nacional de Assistência Estudantil (2007) e no Decreto Nº 7234/2010-PNAES, a Assistência Estudantil no IFCE é desenvolvida sob a forma de serviços, auxílios e bolsas, sendo que os dois últimos são regidos por regulamentos próprios que norteiam o processo de seleção e de acompanhamento para a sua concessão.

Dentre as ações de Assistência Estudantil, o *campus* Iguatu do IFCE disponibiliza atendimento social, psicológico, nutricional, fisioterapêutico, odontológico e médico.

Abaixo, listam-se os campos e/ou áreas de atuação de alguns desses profissionais, de acordo com esse regulamento.

#### ***20.3.1 Setor de serviço social***

O serviço social atua no âmbito das relações sociais junto a indivíduos, famílias, grupos, comunidades e movimentos sociais, desenvolvendo ações de fortalecimento, da autonomia, da participação e do desenvolvimento da cidadania. Tem como princípios a defesa dos direitos humanos, da justiça social e da liberdade como valor ético central.

As ações desenvolvidas pelos profissionais assistentes sociais são:

- I. Incentivar a participação democrática do discente, como sujeito de direitos no espaço educacional, favorecendo o seu acesso ao Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES);
- II. Planejar, executar, monitorar e avaliar as ações relacionadas aos auxílios e à política de assistência estudantil;

- III. Realizar pesquisas de natureza socioeconômica e familiar para caracterização da população discente, contribuindo na identificação e intervenção dos fatores sociais, culturais e econômicos que influenciam no processo de ensino aprendizagem, visando à permanência e o êxito dos estudantes;
- IV. Participar de equipes multidisciplinares para a elaboração e execução de programas e projetos sociais voltados a temas relevantes como saúde, violência, cultura, cidadania, direitos sociais e humanos (questão racial, de gênero, orientação sexual, deficiência, políticas afirmativas, dentre outros);
- V. Elaborar relatórios, pareceres e manifestações técnicas para subsidiar decisões institucionais e promover o acesso aos direitos sociais dos discentes;
- VI. Realizar parcerias e articular as instituições locais e/ou regionais, contribuindo para a minimização das vulnerabilidades enfrentadas pelos alunos e famílias;
- VII. Realizar visitas domiciliares com o objetivo de ampliar o conhecimento acerca da realidade sócio familiar do discente, de forma a assisti-lo e encaminhá-lo adequadamente e com qualidade;
- VIII. Orientar os discentes e seus familiares sobre os seus direitos, de modo a reforçar o seu poder reivindicatório junto às instituições responsáveis pela execução das políticas sociais;
- IX. Promover a atuação dos estudantes em suas entidades político-representativas, realizando atividades sócio educativas, estimulando o debate acerca das diversidades e da pluralidade;
- X. Assessorar a gestão dos campi em relação ao orçamento da Assistência Estudantil.

### ***20.3.2 Setor de saúde***

O serviço de saúde atua na prevenção, promoção, tratamento e vigilância à saúde de forma individual e coletiva, colaborando com o processo de ensino aprendizagem.

### ***20.3.3 Setor de psicologia***

O serviço de psicologia apoia a promoção do processo educativo dos sujeitos que compõem a comunidade escolar, valorizando a escuta psicológica. Entre as ações desenvolvidas estão:

- I. Acolhimento;
- II. Acompanhamento;
- III. Avaliação psicológica



- IV. Orientação de discentes e comunidade escolar;
- V. Assessoria e/ou participação nos projetos coletivos buscando a interlocução dos atores protagonistas nos planejamento e ações educacionais;
- VI. Visitas domiciliares, mapeamento da rede de apoio e reflexão sobre os aspectos institucionais.

#### 20.3.4 Auxílios discentes

Os auxílios são disponibilizados para os discentes na forma de pecúnia, após a realização dos procedimentos de seleção estabelecidos em Edital ou Informativo, sendo concedidos nas seguintes modalidades, conforme o disposto na Tabela 6.

Tabela 6. Tipos de auxílios possíveis de serem concedidos aos estudantes do *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

<b>Auxílio</b>	<b>Descrição e forma de custeio</b>
Transporte	Destinado aos alunos com dificuldades para custear os gastos com transporte.
Alimentação	Destinado aos alunos com dificuldades para custear os gastos com alimentação. Nesse caso é necessário que o discente, tenha atividade acadêmica em dois turnos, na instituição.
Moradia	Destinado aos alunos domiciliados em outro Estado, Município ou Distrito fora da sede do <i>campus</i> onde estuda, com dificuldades para custear despesas com habitação para locação/sublocação de imóveis ou acordos informais.
Discentes mães e pais	Destinado aos alunos com dificuldades para subsidiar despesas com filhos sob sua guarda, até 12 anos, durante os meses letivos.
Auxílio óculos/lentes corretivas	Destinado a alunos com dificuldades para custear aquisição de óculos ou de lentes corretivas de deficiências oculares.
Auxílio Visitas e Viagens Técnicas	Destinado a subsidiar alimentação e/ou hospedagem, em visitas e viagens técnicas, programadas pelos docentes dos cursos.
Auxílio Acadêmico	Destinado a contribuir com as despesas dos discentes na participação em eventos que possibilitem o processo de ensino-aprendizagem, tais como: eventos científicos, de extensão ou sócio estudantis.
Auxílio Didático-pedagógico	Destinado ao discente para aquisição de seu material, de uso individual e intransferível, indispensável para o processo de aprendizagem.
Auxílio-EJA	Destinado a subsidiar despesas com deslocamentos e outras despesas dos discentes dos programas inseridos na modalidade de ensino de jovens e adultos, durante os meses letivos.

Fonte: elaborada pelos autores.

### **20.3.5 Programa de Bolsas**

O Programa de Bolsas do IFCE objetiva o engajamento dos educandos nas ações de ensino, pesquisa e extensão para desenvolver atividade compatível ao curso ao qual se encontra matriculado no IFCE, subsidiando a sua formação.

Submete-se aos critérios socioeconômicos estabelecidos no PNAES e em legislação própria. A bolsa é repassada ao estudante em forma de pecúnia e possui acompanhamento direto realizado pela Coordenadoria de Serviço Social do *campus* Iguatu do IFCE.

### **20.3.6 Estímulos à Permanência**

Com o intuito de minimizar a evasão escolar, o IFCE adota algumas estratégias como:

- Período de adaptação com aulas presencias nas disciplinas básicas no primeiro período dos cursos, tanto para os de nível técnico quanto superior;
- Oferta de cursos básicos das disciplinas onde são constatadas as maiores dificuldades de aprendizagem;
- Oferta de cursos de extensão para complementação dos estudos;
- Atendimentos psicológicos nas modalidades de urgência, intervenção em crise e acompanhamento aos discentes;
- Mediação de conflitos entre discente e docente;
- Realização de encontros de Orientação Profissional que têm por objetivo auxiliar o aluno no processo de escolha profissional, incentivando sua autonomia e a responsabilidade na tomada de decisão;
- Realização de acolhida a novos alunos e encontros que visam aumentar a interação entre os discentes.

Além disso, há o acompanhamento permanente do Setor Pedagógico e das Coordenações de Cursos no sentido de detectar os problemas recorrentes que interferem na permanência dos alunos na instituição, e, conseqüentemente, o planejamento e execução de ações que visem garantir a permanência dos estudantes.

### **20.3.7 Políticas de Educação Inclusiva**

A educação inclusiva é um processo em que se amplia a participação de todos os estudantes nos estabelecimentos de ensino regular. Trata-se de uma reestruturação da cultura, da prática e das políticas de modo que estas respeitem à diversidade de alunos.

Para atender a essa exigência, o *campus* Iguatu do IFCE tem implementado ações que possibilitem a inclusão: elaboração do projeto de acessibilidade do *campus* Iguatu do IFCE, onde as novas construções já atendem as exigências de acessibilidade; a aquisição de equipamentos para produção de material para pessoas com deficiência visual; a oferta de cursos de capacitação para os servidores, que atuarão diretamente junto aos candidatos deficientes nos editais de seleção do *campus* Iguatu do IFCE, que solicitam atendimento especializado.

No que diz respeito à extensão, ainda tratando-se de atividades voltadas à inclusão e ao apoio discente, o *campus* Iguatu do IFCE dispõe de um Centro de Equoterapia, que hoje atende a dez praticantes, constituído por uma equipe multidisciplinar (psicólogo, fisioterapeuta, pedagogo, assistente social) que atende pessoas com deficiências diversas (física/motora, mental, autismo, síndrome de Down).

### **20.3.8 Organização Estudantil**

Como forma de contribuir no processo de participação e formação política dos estudantes, o *campus* Iguatu do IFCE viabiliza, além do espaço físico destinado aos centros acadêmicos, grêmio estudantil, a participação em congressos, simpósios, encontros de estudantes, dentre outros. Outra forma de organização dos estudantes do *campus* Iguatu do IFCE se dá por meio da Cooperativa-escola (COOPEIF), criada desde 1995, baseado nos princípios do cooperativismo, contribuindo para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Para favorecer a integração entre a comunidade escolar, dispõe de espaços de lazer como: praças, sala de jogos, sala de TV, ginásio poliesportivo, academia de esportes e cantina.

### **20.3.9 Acompanhamento dos Egressos**

Com o objetivo de avaliar o cumprimento da função social da educação técnica e superior, o acompanhamento dos egressos torna-se uma importante ferramenta de *feedback*, pois ao acompanhar o egresso, estabelecendo uma relação de contato permanente, surge a possibilidade de por meio da análise de seus desenvolvimentos profissionais atualizar os currículos dos cursos de acordo com o dinamismo imposto pela evolução social.

Diante disso, a Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios e Avaliação de Egressos do *campus* Iguatu do IFCE desenvolve atividades de acompanhamento de egressos, mantém informações atualizadas sobre empresas, tendo por objetivo a inserção no mundo do trabalho. Além disso, promove eventos, com a participação de alunos, ex-alunos e o setor produtivo, coletando subsídios para melhoria de processo educacional e curricular.

## 21 CORPO DOCENTE

O corpo docente do Curso Técnico em Agropecuária do *campus* Iguatu do IFCE, modalidade: subsequente, está composto por professores efetivos em regime de dedicação exclusiva, ou seja, de 40h/a.

A política de qualificação profissional, considerando as normas e regulamento do IFCE, permite elevar o percentual de titulação de doutores e mestres dos docentes e a qualificação dos profissionais. Nesse sentido, a instituição promove a liberação de docentes, por meio de edital interno, para realizar curso de Pós-graduação *stricto sensu*, na área de atuação ou em áreas afins. Incentiva também a participação em outras modalidades de cursos em diferentes universidades ou instituições; e ainda, a participação em congressos, seminários, encontros internacionais, nacionais e regionais, e demais eventos acadêmico-científicos, para publicação de trabalhos.

O corpo docente necessário para desenvolvimento do curso está apresentado na Tabela 7, onde é possível visualizar as áreas, as subáreas e as quantidades necessária de docentes para o atendimento a todas as disciplinas do curso conforme a Tabela de Perfil Docente do IFCE (PORTARIA nº 967/GABR/REITORIA, DE 09 DE NOVEMBRO DE 2018).

Tabela 7. Corpo docente necessário para desenvolvimento do curso Técnico em Agropecuária, modalidade subsequente, do *campus* Iguatu do IFCE

Área	Subárea	Quantidade necessária de Docentes	Disciplinas
Agronomia	Ciência do solo	01	Ciência do solo
Agronomia	Ciências econômicas, sociais e processamento de produtos agropecuários	02	Agroecologia Associativismo e cooperativismo Empreendedorismo e administração rural Extensão rural
Agronomia	Engenharia agrícola	03	Construções e instalações rurais Irrigação e drenagem Mecanização agrícola Mecanização Agrícola II Topografia
Agronomia	Fitotecnia	03	Culturas anuais Fruticultura Olericultura Silvicultura
Ciência e tecnologia de alimentos	Tecnologia de alimentos	01	Fundamentos de agroindústria
Zootecnia	Produção animal	04	Apicultura Avicultura Bovinocultura Piscicultura Ovinocaprino-cultura Suinocultura
Zootecnia	Pastagem e forragicultura	01	Forragicultura
Artes	Ensino de artes visuais	01	Artes
Educação física	Treinamento físico-esportivo	01	Educação física
Letras	Libras	01	Libras

Na Tabela 8, apresentam-se os dados dos docentes do curso Técnico em Agropecuária, modalidade subsequente, do *campus* Iguatu do IFCE, atualmente lotados no aludido curso.

Tabela 8. Corpo docente do curso Técnico em Agropecuária, modalidade subsequente, do *campus* Iguatu do IFCE

<b>Docentes</b>	<b>Titulação máxima</b>	<b>Vínculo</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Disciplinas</b>
Alexandre Reuber Almeida da Silva	Doutor em Engenharia Agrícola	Ativo Permanente	40 horas – Dedicção Exclusiva	- Ciência do solo - Irrigação e Drenagem
Ana Paula Almeida Bertossi Souza	Doutora em Produção Vegetal	Ativo Permanente	40 horas – Dedicção Exclusiva	- Agroecologia - Olericultura
Antônio Robério Vieira	Doutor em Fitotecnia	Ativo Permanente	40 horas – Dedicção Exclusiva	- Administração e Empreendedorismo Rural - Construções e Instalações Rurais - Cooperativismo
Bráulio Gomes de Lima	Doutor em Fitotecnia	Ativo Permanente	40 horas – Dedicção Exclusiva	- Ciência do solo - Culturas anuais - Silvicultura - Olericultura
Cláudio Antônio Soares Damasceno	Especialista em Docência no ensino Superior	Ativo Permanente	40 horas – Dedicção Exclusiva	- Artes
Damião Michael Rodrigues de Lima	Mestre em Distúrbios do Desenvolvimento	Ativo Permanente	40 horas – Dedicção Exclusiva	- Libras
Efraim Martins Araújo	Doutor em Engenharia Agrícola	Ativo Permanente	40 horas – Dedicção Exclusiva	- Topografia
Francineudo Alves da Silva	Doutor em Fitotecnia	Ativo Permanente	40 horas – Dedicção Exclusiva	- Apicultura - Construções e Instalações Rurais - Ovinocaprinocultura - Piscicultura
Ivana Cristina Nunes Gadelha Lelis	Doutora em Ciência Animal	Ativo Permanente	40 horas – Dedicção Exclusiva	- Bovinocultura - Ovinocaprinocultura
Joaci Pereira de Souza	Doutor em Fitotecnia	Ativo Permanente	40 horas – Dedicção Exclusiva	- Mecanização Agrícola - Mecanização Agrícola II
José Welber Vieira Bezerra	Mestre em Teologia	Ativo Permanente	40 horas – Dedicção Exclusiva	- Educação Física
Lúcio José de Oliveira	Doutor em Fitotecnia	Ativo Permanente	40 horas – Dedicção Exclusiva	- Cooperativismo - Extensão Rural

Marcone Sampaio de Oliveira	Mestre em Biotecnologia em Saúde Humana e Animal	Ativo Permanente	40 horas – Dedicação Exclusiva	- Apicultura - Avicultura; - Piscicultura
Maria Núbia Gomes de Lucena Pereira	Mestra em Educação Agrícola	Ativo Permanente	40 horas – Dedicação Exclusiva	- Fundamentos de Agroindústria
Paulo Moisés Lima	Mestre em Ciência Animal	Ativo Permanente	40 horas – Dedicação Exclusiva	- Apicultura - Ovinocaprinocultura - Piscicultura
Reivany Eduardo Morais Lima	Doutor em Engenharia Agrícola	Ativo Permanente	40 horas – Dedicação Exclusiva	- Fruticultura - Olericultura
Vinícius Bitencourt Campos Calou	Mestre em Engenharia Agrícola	Ativo Permanente	40 horas – Dedicação Exclusiva	- Culturas anuais - Forragicultura - Olericultura

Fonte: elaborada pelos autores

## **22 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO (RELACIONADO AO CURSO)**

Os técnico-administrativos que dão suporte às atividades do curso estão vinculados aos departamentos e coordenações, tais como: Diretoria de Ensino; Departamento de Ensino; Coordenadoria de Registros Acadêmicos; Coordenadoria de Biblioteca; Departamento de Pesquisa, Extensão e Produção; Coordenadoria de Pesquisa e Extensão; Departamento de Apoio Estudantil; Diretoria de Administração, conforme relação apresentada na Tabela 9.



Tabela 9. Quadro técnico - administrativo de suporte ao curso Técnico em Agropecuária, modalidade subsequente do *campus* Iguatu do IFCE

Nome	Cargo	Titulação máxima	Área de atuação
Ademar Soares Filho	Odontólogo	Especialista	Dep. de Apoio Estudantil
Ana Ioneide de Souza Bandeira	Pedagoga	Mestre	Dep. de Apoio Estudantil
Ana Wlândia Passos Ribeiro Campos	Aux. em Cozinha	Técnica	Dep. de Pesq. Ext. e Produção
Antônio Matias da Rocha Neto	Técnico de laboratório	Graduado	Dep. Ensino
Antônio Pinto da Silva	Aux. em Agropecuária	Técnico	Dep. de Pesq. Ext. e Produção
Antonio Adail Pinto Cardoso	Téc. em Agropecuária	Especialista	Dep. de Pesq. Ext. e Produção
Antônio Gilvan Teixeira	Padeiro	Especialista	Dep. de Apoio Estudantil
Antonio Marcel Ferreira Alves	Assist. de Alunos	Graduado	Dep. de Apoio Estudantil
Aurélio de Castro Alves Filho	Técnico em Agropecuária	Graduado	Dep. de pesq. ext. e produção
Carlos Alberto Brady Moreira	Médico	Especialista	Dep. de Apoio Estudantil
Carlos Vandik Pinheiro	Aux. em Agropecuária	Graduado	Dep. de pesq. ext. e produção
Cézar Carlos de Oliveira	Aux. em Agropecuária	Graduado	Dep. de pesq. ext. e produção
Edilene Alves Araújo Freitas	Aux. em Agropecuária	Técnica	Dep. de pesq. ext. e produção
Elisa Marta Gonçalves Ferreira	Assistente Social	Mestre	Dep. de Apoio Estudantil
Francisco Pereira Lima	Aux. em Agropecuária	Técnico	Dep. de Pesq. Ext. e Produção
Josefa Ataíde Gomes de Sousa	Pedagoga	Mestre	Dep. Ensino/Setor Pedagógico
Herberte Hugo Da Silva Almeida	Tecnico em Agropecuária	Graduado	Dep. de pesq. ext. e produção
Lucicleide Alexandre Pinto Filgueira	Tecnico em Administração	Especialista	Dep. Ensino/CCA
Francisco Francenildo Oliveira Lima	Tecnico em Administração	Especialista	Dep. de Administração
Jamilton Jose Feitosa Vieira	Auxiliar de Agropecuária	Técnico	Dep. de Pesq. Ext. e Produção
José Bezerra Neto	Op. de Máq. Agrícolas	Técnico	Dep. de Pesq. Ext. e Produção
José Ribeiro de Araújo Neto	Téc. Laboratório de Solos	Doutor	Dep. de Pesq. Ext. e Produção
Jose Roniere Luna de Lima	Assistente de Alunos	Graduado	Dep. de Apoio Estudantil
José Wellington Canuto Lima	Aux. em Agropecuária	Mestre	Dep. de Pesq. Ext. e Produção
José Willame Felipe Alves	Pedagogo	Doutor	Dep. De Ensino/Setor Pedagógico
Lucas Costa Holanda	Odontólogo	Graduado	Dep. de Apoio Estudantil
Manuel Wilton Alves de Melo	Auxiliar de Agropecuária	Técnico	Dep. de Pesq. Ext. e Produção
Maria de Fatima Moraes Alves	Tecnico em Administração	Mestre	Dep. de Gestão de Pessoas
Maria Maiza Barros	Psicóloga	Mestre	Dep. de Apoio Estudantil
Maria Nezezeide Carneiro de Oliveira	Aux. de Enfermagem	Graduada	Dep. de Apoio Estudantil
Maria Zane N. Feitosa	Engenheira Agrônoma	Mestre	Dep. de Pesq. Ext. e Produção

Myrla Alves de Oliveira	Psicóloga	Especialista	Dep. de Apoio Estudantil
Márcia Leyla de Freitas Macêdo Felipe	Pedagoga	Doutora	Dep. de Ensino/Setor Pedagógico
Nilton Gonzaga da Silva	Aux. em Agropecuária	Graduado	Dep. de Pesq. Ext. e Produção
Rosana de Vasconcelos Sousa	Bibliotecária	Mestre	Dep. de Ensino/Setor Biblioteca
Sandy Andreza de Lavor Araújo	Assistente Social	Mestre	Dep. de Apoio Estudantil
Silvelena Alves de A. Oliveira	Pedagoga	Mestre	Dep. de Ensino/Setor Pedagógico
Teresa Cristina da Paixão Silva	Médica Veterinária	Mestre	Dep. de Pesq. Ext. e Produção
Wagnólia de Mendonça Nunes Leal	Pedagoga	Mestre	Dep. de Ensino/Setor Pedagógico

---

Fonte: elaborada pelos autores.

## 23 INFRAESTRUTURA

Os recursos humanos, físicos e materiais, sem dúvida, constituem requisitos para a qualidade de um curso de nível técnico. Nesse sentido, o *campus* Iguatu do IFCE, oferece as condições necessárias para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de ações que compõe a dinâmica do curso que competem à Coordenação do Curso e ao Colegiado do Curso.

O *campus* Iguatu do IFCE dispõe de auditórios para a realização de eventos, refeitório, laboratórios, transporte para o desenvolvimento de atividades de extensão e pesquisa e para o deslocamento diário dos estudantes.

### 23.1 Biblioteca

Inerente aos processos de ensino, pesquisa e extensão que integram o *campus* Iguatu do IFCE, a Biblioteca Lourival Pinho atende as necessidades informacionais dos diferentes perfis de usuários que compõem as modalidades de ensino das duas unidades do *campus* Iguatu do IFCE, com funcionamento de 7 às 22 h, de segunda a sexta-feira.

A biblioteca da Unidade Cajazeiras ocupa uma área de 330 m<sup>2</sup>, distribuídos no salão principal — onde fica o acervo, o espaço para atendimento, as mesas e cabines para estudo individual, que somam 60 assentos, e 10 computadores para pesquisa —, em quatro salas de estudo em grupo e na sala da coordenação e processamento técnico.

A biblioteca da Unidade Areias ocupa uma área de 150 m<sup>2</sup>, distribuídos no salão principal — onde fica o acervo, o espaço para atendimento, as mesas e cabines para estudo individual, que somam 42 assentos, e 5 computadores para pesquisa —, e na sala da coordenação e processamento técnico.

Atua no setor uma bibliotecária, três auxiliares de biblioteca, dois assistentes em administração e dois auxiliares em administração, responsáveis pela oferta dos seguintes produtos e serviços:

- a) Reserva, empréstimo domiciliar e renovação de empréstimo;
- b) Consulta local;
- c) Computadores para pesquisa;
- d) Levantamento bibliográfico;
- e) Treinamento/orientação para consulta à Biblioteca Virtual Universitária (BVU), ao Sophia e ao Portal de Periódicos Capes;
- f) Visitas orientadas;

- g) Treinamento/orientação para normalização de trabalhos acadêmicos;
- h) Elaboração de ficha catalográfica de publicações oficiais do *campus* Iguatu do IFCE;
- i) Disponibilização de tutoriais;
- j) Normalização de publicações oficiais do *campus* Iguatu do IFCE;
- k) Manual de Normalização de Trabalhos acadêmicos;
- l) *Templates* de trabalhos acadêmicos;
- m) Gerador de ficha catalográfica *on-line*.

Com um acervo de aproximadamente 18.700 exemplares com suporte físico (TABELA 10), entre obras científicas e literárias, gerenciado pelo Sistema SophiA<sup>1</sup>, a biblioteca integra o Sistema de Bibliotecas do IFCE (Sibi), que disponibiliza a Biblioteca Virtual Universitária (BVU)<sup>2</sup>, com acesso ilimitado e ininterrupto a um acervo digital com mais de 8.850 títulos, entre obras científicas e literárias, além do acesso às bases de dados do Portal de Periódicos Capes<sup>3</sup>.

Tabela 10. Acervo da Biblioteca do *campus* Iguatu IFCE

<b>Tipo de obra</b>	<b>Títulos</b>	<b>Exemplares</b>
Livros impressos	6.525	16.634
CD e DVD	612	667
Produção acadêmica*	491	522
Outros materiais**	600	944
<b>Total</b>	<b>8.228</b>	<b>18.767</b>

Fonte: Elaborada pelos autores, a partir dos dados extraídos do sistema SophiA IFCE (27 abr. 2020).

Notas: \*Inclui: Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), Trabalhos de Conclusão de Curso de Especialização (TCCE), dissertações, teses e artigos científicos;

\*\*Inclui: almanaque, apostila, atlas, coleção, dicionário, folheto, história em quadrinhos, manual e relatório.

Esse acervo é constituído conforme as demandas dos cursos ofertados no *campus* Iguatu do IFCE, sendo registrado, classificado de acordo com a Classificação Decimal de Dewey (CDD) e catalogado seguindo as normas do Código de catalogação Anglo-Americano (AACR2), e seu processo de aquisição e atualização segue a Política de Formação e Desenvolvimento de Acervos do IFCE.

Na área do Curso Técnico em Agropecuária, a biblioteca dispõe de 835 títulos de livros com 3.597 exemplares.

Ainda em relação às demandas do Curso Técnico em Agropecuária, destacam-se, além dos livros dispostos nas bibliografias das disciplinas, o acesso integral ao portal CAPES em todo terminal de informática do *campus* Iguatu do IFCE, os seguintes periódicos (TABELA 11).

<sup>1</sup> Acesso em: [www.biblioteca.ifce.edu.br](http://www.biblioteca.ifce.edu.br)

<sup>2</sup> Acesso em: [bv.u.ifce.edu.br](http://bv.u.ifce.edu.br)

<sup>3</sup> Acesso em: [www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)

Tabela 11. Periódicos de áreas relacionadas ao Curso Técnico em Agropecuária disponíveis no *campus* Iguatu do IFCE

NOME	EDITORA/INSTITUIÇÃO
Acta Tecnológica	Escola Agrotécnica Federal de Codó - MA – Brasil
Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense
Engenharia na Agricultura	Associação dos Engenheiros Agrícolas do Estado de Minas Gerais
Pesquisa Agropecuária Brasileira	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Revista Agrogeoambiental	Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Sul de Minas Gerais
Revista BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental – AGRIAMBI	Universidade Federal da Paraíba – Centro de Ciências e tecnologia
Revista Brasileira de Engenharia Agrícola - RBEA	Journal of the Brazilian Association of Agricultural Engineering /SBEA/UNESP
Revista Ciência Agronômica	Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará

Fonte: elaborada pelos autores.

É interesse da instituição a atualização do acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente e a quantidade de vagas ofertadas anualmente, sendo esta uma prática comum inserida no orçamento anual.

### 23.2 Infraestrutura física e recursos materiais

O *campus* Iguatu do IFCE, dividido em duas unidades (Areias e Cajazeiras), detém a infraestrutura física e os recursos materiais descritos nas Tabelas 12 e 13, respectivamente.

Tabela 12. Infraestrutura da Unidade I (Areias) do *campus* Iguatu do IFCE

Pavilhão Pedagógico (1.700 m <sup>2</sup> )		
Características	Utilização	Situação
- 02 Laboratórios de Informática; - 01 Sala de Vídeo-conferência climatizada; - 01 Auditório (200 pessoas); - 01 Salão de Eventos; - 01 Biblioteca setorial; - 04 Banheiros; - 01 refeitório.	Será utilizado por alunos, professores e técnicos atuantes no referido curso.	Disponível

Fonte: elaborada pelos autores.

Tabela 13. Infraestrutura da Unidade II (Cajazeiras) do *campus* Iguatu do IFCE

<b>Pavilhão Pedagógico (2.500 m<sup>2</sup>)</b>		
<b>Características</b>	<b>Utilização</b>	<b>Situação</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 09 Salas de aula climatizadas;</li> <li style="padding-left: 20px;">- 01 Teatro (400 pessoas)</li> <li>- 01 Bloco pedagógico com 12 sala de aula climatizadas, 06 salas de coordenações de curso, 01 sala de práticas de geografia</li> <li>- 01 Centro de Capacitação com 04 salas de aula climatizadas, 01 mini auditório para reuniões, 01 sala para ENACTUS, 02 salas para coordenação;</li> <li style="padding-left: 20px;">- 01 Auditório (160 pessoas)</li> <li>- 03 Laboratórios de Informática;</li> <li style="padding-left: 20px;">- 01 Laboratório de Línguas;</li> <li style="padding-left: 20px;">- 01 Laboratório de Hidráulica</li> <li>- 01 Laboratório de Água, Solo e Tecidos vegetais</li> <li style="padding-left: 20px;">- Laboratório de Topografia e Geoprocessamento</li> <li style="padding-left: 40px;">- 01 Biblioteca Central;</li> <li style="padding-left: 20px;">- 13 Gabinetes de professores;</li> <li style="padding-left: 20px;">- 01 Sala de professores (reunião);</li> <li style="padding-left: 20px;">- 01 Setor de Registro Acadêmico;</li> <li style="padding-left: 40px;">- 01 Setor Pedagógico;</li> <li style="padding-left: 40px;">- 01 Setor de Apoio Estudantil;</li> <li style="padding-left: 20px;">- 01 Setor de Recursos áudios-visuais;</li> <li style="padding-left: 40px;">- 01 Cantina;</li> <li style="padding-left: 20px;">- 01 Refeitório Climatizado;</li> <li style="padding-left: 40px;">- 04 Banheiros;</li> <li style="padding-left: 40px;">- 02 Ônibus de Viagem;</li> <li style="padding-left: 40px;">- 01 Van Ducauto;</li> <li style="padding-left: 20px;">- 09 Projetores Multimídias</li> <li style="padding-left: 20px;">- 01 Sala de Vídeo com TV, DVD, Projetor Multimídia e Áudio, Microfone.</li> <li style="padding-left: 20px;">- 01 Sala de Videoconferência Climatizada</li> <li style="padding-left: 20px;">- 01 Sala da Coordenação</li> </ul>	<p>Será utilizado por alunos, professores e técnicos atuantes no referido curso</p>	<p>Disponível</p>

Fonte: elaborada pelos autores.

### 23.3 Infraestrutura de laboratórios

O curso Técnico em Agropecuária conta com boa estrutura de laboratórios básicos e específicos, que garantem aos estudantes os conhecimentos e as práticas profissionais, como elementos essenciais ao processo de aprendizagem.

### 23.4 Infraestrutura de laboratório de informática conectado à internet

O Laboratório de Informática é utilizado como ambiente de aprendizagem, em aulas que envolvem atividades práticas com computadores. Nesse sentido, o laboratório de Informática tem como objetivos: criar documentos de artigos, relatórios; trabalhar com planilhas e dados numéricos provenientes de pesquisa; desenvolver apresentações no contexto de sua área de atuação; produzir outros tipos de conteúdos digitais que tenham relação com conhecimentos dos diversos componentes curriculares do curso.

A atividade no laboratório é essencial por complementar à formação profissional e acadêmica do discente com habilidades técnicas tão exigidas pela sociedade.

O *campus* Iguatu do IFCE dispõe de laboratórios de informática nas duas unidades, Cajazeiras e Areias, com acesso à Internet e à disposição dos discentes. As aulas das diferentes disciplinas integrantes da matriz curricular do curso que necessitem de ferramentas computacionais serão realizadas em um laboratório especializado, que dispõe dos equipamentos descritos na Tabela 14, abaixo apresentada.

Tabela 14. Equipamentos do laboratório de Informática da unidade II (Cajazeiras) do *campus* Iguatu do IFCE

Descrição do Equipamento	Quantidade
Ar condicionado	1
Mesa de professor	1
Quadro de vidro	1
Tv suspense	1
Computadores	21
Mesas de computadores	21
Cadeiras	21

Fonte: elaborada pelos autores.

### 23.5 Laboratórios básicos

#### 23.5.1 Laboratório de Química

O laboratório de Química conta com uma área de 54 m<sup>2</sup> reservada para as atividades de pesquisa, extensão e ensino.

O laboratório é estruturado com bancadas e paredes revestidas com cerâmica, bem como capela para manipulação de reagentes, a fim de atender as normas de segurança. Armazenamento adequado das vidrarias e reagentes, bem como lugar reservado para armazenar descartes de

experimentos realizados no dia-a-dia do laboratório. Dispõe ainda de espaço destinado a ações de emergência, contando com chuveiro lava olhos.

O espaço conta com alguns equipamentos constantemente utilizados em todas as atividades exercidas, cuja descrição e quantidade estão na Tabela 15, abaixo apresentada.

Tabela 15. Equipamentos do laboratório de Química da unidade II (Cajazeiras) do *campus* Iguatu do IFCE

<b>Descrição dos Equipamentos</b>	<b>Quantidade</b>
Chapas aquecedoras/agitadores magnéticos de bancada	8
Estufas de aquecimento;	2
Balança analítica	2
Balança convencional	3
Evaporador rotativo	1
Fotômetro de chama	1
Condutivímetro	2
Espectrofotômetro (UV-Visível)	2
Forno mufla	2
Incubadora de DBO	1
Extrator em batelada	1
pHmetro	2
Homogeneizador Ultraturrax	1
Liofilizador	1
Mesa agitadora	1
Destilador de água	1
Barrilhete 20 L	3
Bomba de vácuo	3
Liquificador industrial	2
Banho maria	2
Capela de exaustão	2
Ultrassom	1
Computador	1
Agitador de tubos	2
Geladeira	2
Agitador magnético	1

Fonte: elaborada pelos autores.

### **23.5.2 Laboratório de Biologia**

O Laboratório de Biologia, com um espaço de 80 m<sup>2</sup>, possui uma bancada em ‘L’, com duas pias e várias tomadas, quadro de vidro, tela de projeção para Datashow, oito microscópios, cinco lupas e três armários para acondicionar material de consumo.



O laboratório é utilizado por diversos professores que ministram disciplinas de Biologia e disciplinas afins. Os professores de Biologia do curso Técnico em Agropecuária, curso Técnico em Nutrição, curso Técnico em Agroindústria, curso Superior de Licenciatura em Química e do curso de Tecnologia de Irrigação e Drenagem, ministram aulas de Microscopia, Citologia, Histologia, Anatomia Vegetal, Fisiologia Vegetal, Taxonomia Vegetal e Classificação de insetos com importância agrícola, com confecção de insetários.

Na Tabela 16, apresentam-se os equipamentos disponíveis no laboratório de Biologia.

Tabela 16. Equipamentos do laboratório de Biologia da unidade II (Cajazeiras) do *campus* Iguatu do IFCE

<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>
Módulos Gerais de Biologia	02
Modelo Anatômico (Esqueleto Humano)	01
Modelos didáticos de divisão celular	02
Microscópios didático MF - 11 (FUNBEC)	06 6
Microscópio Binocular PZO	01
Microscópio Binocular ZEISS	02
Estereoscópios (LUPA) OPTON	02
Estereoscópio (LUPA) BEL Photonics com câmera acoplada	01
Chapa aquecedora M. Augusto & Filhos LTDA	01
Balança de precisão MARTE AS5500C	01
Microscópio Binocular Studar Lab	03
Microscópio com tela de LCD acoplada BEL Photonics	01
Microscópios didáticos monocular USP - São Carlos	02
Modelos didáticos de célula vegetal	02
Modelos didáticos de célula animal	02
Modelo didático meristema radicular	01
Modelo didático anatomia do sistema reprodutor masculino	01
Modelo didático anatomia do sistema reprodutor feminino	01
Modelo didático anatomia do intestino grosso humano	01
Modelo didático anatomia do sistema circulatório	01
Modelo didático anatomia do sistema digestório e glândulas anexas	01
Modelo didático anatomia corte sagital cabeça humana	01
Modelo didático anatomia corte sagital cabeça humana	01
Modelo didático célula nervosa (neurônio)	01

Fonte: elaborada pelos autores.

### **23.5.3 Laboratório de Física**

O laboratório de Física conta com uma área de 54 m<sup>2</sup>, reservada para as atividades de pesquisa, extensão e ensino.

Tem como propósito fornecer subsídio ao aluno para que este possa ser capaz de reconhecer e medir grandezas, entender o princípio de funcionamento de alguns dispositivos de uso no cotidiano, aplicar na solução de problemas enfrentados na prática profissional o

conhecimento prático adquirido e ainda ser capaz de estabelecer relações entre as situações práticas e teóricas.

O laboratório é estruturado com seis bancadas em formato pentagonal, com espaço para cinco discentes por bancadas. Tem os vidros pintados de preto para possibilitar escuro no período diurno para aulas práticas, assim elas requeiram. Possui também área de depósito onde são guardados os equipamentos quando não estão em uso. O espaço conta com alguns equipamentos constantemente utilizados em todas as atividades exercidas, de acordo com a Tabela 17, abaixo apresentada.

Tabela 17. Equipamentos do laboratório de Física da unidade II (Cajazeiras) do *campus* Iguatu do IFCE

Descrição do Equipamento	Quantidade
Kit Luneta: corpo da luneta, lente objetiva, capa da objetiva, tubo desliscante, corpo da ocular, diafragma da ocular, espaçador da ocular, lente da ocular, pupila da ocular, tubo intermediário	1
Instrumentos de medida: balanças, cronômetros, réguas e trenas, paquímetros, provetas, dinamômetros, barômetros, termômetros, multímetro	1
Módulo de eletricidade e magnetismo	2
Módulo de movimento uniforme	2
Módulo de ótica	2
Módulo de hidráulica	2
Gerador Van Der Graph	1

Fonte: elaborada pelos autores.

## 23.6 Laboratórios específicos à área do curso

### 23.6.1 Laboratório de Água, Solos e Tecidos Vegetais

O Laboratório de Água, Solos e Tecidos Vegetais (LABAS), do *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, tem entre seus objetivos realizar análises de água, solos e tecidos vegetais para irrigação, visando atender demandas internas: aulas práticas, atividades de pesquisa, estágios supervisionados, entre outros e externas: atividades de extensão, como: atendimento aos produtores da região, minicursos, palestras, treinamentos, entre outros.

A análise da água é essencial para projetar, operar e dar manutenção em sistemas de irrigação. A água de irrigação pode modificar o teor de substâncias tóxicas presente no solo, vindo afetar a qualidade e a produção do produto colhido, muitas vezes, inviabilizando a atividade em determinados locais e situações.

Na análise de solo para fins agrícolas, quantificam-se os nutrientes disponíveis para as plantas, por meio de soluções extratoras. Os usuários deste laboratório podem utilizar os resultados

dessas análises para avaliar a fertilidade do solo e verificar se há necessidade de calagem e de adubação, visando a aumento da produtividade.

Nesse contexto, o Laboratório de Água, Solos e Tecidos Vegetais (LABAS) insere-se como um ambiente essencial para a formação dos profissionais Técnicos em Agropecuária, formados pelo *campus* Iguatu do IFCE.

O Laboratório de Água, Solos e Tecidos Vegetais (LABAS) possui uma ampla estrutura física para a condução de diversas práticas de ensino relacionadas aos segmentos de Água, Solo e Plantas. Dessa forma, várias práticas vêm sendo conduzidas nesse setor de acordo com a necessidade do docente/componente curricular, contemplando o ensino técnico, tecnológico e superior.

A seguir, na Tabela 18, apresentam-se algumas aulas práticas específicas ao curso Técnico em Agropecuária realizadas no Laboratório de Água, Solos e Tecidos Vegetais - LABAS.

Tabela 18. Aulas prática do Curso Técnico em Agropecuária realizadas no Laboratório de Água, Solos e Tecidos Vegetais do *campus* Iguatu do IFCE

<b>Aula Prática</b>	<b>Disciplina</b>
Determinação de NPK em solos	Ciência do Solo
Determinação de NPK em plantas	Ciência do Solo
Determinação de Granulometria do Solo	Ciência do Solo/ Irrigação e Drenagem
Análises de Fertilidade do Solo	Ciência do Solo
Análises de Qualidade de Água para Irrigação	Irrigação e Drenagem
Análises de Salinidade dos Solos	Irrigação e Drenagem
Análises de Fertilizantes e de Soluções	Irrigação e Drenagem
Análises Físicas do Solo: Densidade, Umidade, Porosidade e etc.	Ciência do Solo/ Irrigação e Drenagem

Fonte: elaborada pelos autores.

Além das práticas de ensino, o Laboratório de Água, Solos e Tecidos Vegetais (LABAS) tem ofertado grande contribuição com a pesquisa científica, consolidando grupos de pesquisa locais, como o Grupo de Pesquisa em Engenharia de Solos e Água do Semiárido e também com grupos de pesquisa parceiros, como o Grupo de Pesquisa e Extensão Massa (Manejo de água e solo no semiárido).

Dessa forma, diversos projetos de pesquisas vêm sendo conduzidos no Laboratório de Água, Solos e Tecidos Vegetais (LABAS), envolvendo sempre uma grande quantidade de discentes, inclusive, do curso Técnico em Agropecuária, auxiliando e acompanhando o desenvolvimento de diferentes projetos de iniciação científica e de extensão.

O Laboratório de Água, solos e Tecidos Vegetais (LABAS) tem, ainda, entre seus principais objetivos, o atendimento aos produtores agrícolas da região centro sul do estado do

Ceará e/ou regiões de estados vizinhos, caracterizando a expansão dos conhecimentos tecnológicos, que é um dos seus propósitos.

O Laboratório de Água, Solos e Tecidos Vegetais-LABAS, dispõe do material descrito na Tabela 19, apresentada a seguir.

Tabela 19. Equipamentos do laboratório de água, solos e tecidos vegetais do *campus* Iguatu do IFCE

<b>Descrição do Equipamento</b>	<b>Quantidade</b>
Espectrofotômetro uv/visível	2
Agitador magnético	2
Agitador de tubos	2
pHmetro de Bancada	2
Condutivímetro de bancada	2
Mesa agitadora	1
Destilador de água	1
Barrilhete 50 L	2
Barrilhete 20 L	2
Bomba de vácuo	1
Mufla aquecedora	1
Peneirador eletromagnético	1
Estufa para secagem de vidrarias	1
Estufa industrial	1
Moinho de facas	1
Moinho martelo	1
Autoclave vertical	1
Banho maria	1
Chapa aquecedora	3
Capela de exaustão	3
Balança analítica	1
Balança semianalítica	2
Microondas	1
Bloco digestor	1
Espectrofotômetro de absorção atômica	1
Destilador de nitrogênio	1
Colorímetro de bancada	1
Turbidímetro de bancada	1
Fotômetro de chamas	2
Computador	2

Fonte: elaborada pelos autores.

### **23.6.2 Laboratório de Geoprocessamento**

O laboratório de Geoprocessamento possui equipamentos e programas (TABELA 20) para dar suporte à área de topografia e de geoprocessamento. Além dos equipamentos básicos de topografia, o espaço disponibiliza, à comunidade, ao discente e ao docente, imagens de satélites e programas de alta complexidade para tratamento e manipulação de imagens.

Através de convênio com o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e a Fundação Cearense de Meteorologia (FUNCEME), o Laboratório de Geoprocessamento tem a sua disposição duas (02) estações meteorológicas automáticas e uma estação meteorológica convencional, as quais dão suporte a pesquisas em agrometeorologia e climatologia.

Tabela 20. Equipamentos e programas do laboratório de Geoprocessamento do *campus* Iguatu do IFCE

<b>Descrição do Equipamento</b>	<b>Quantidade</b>
Estação total	2
Teodolito	2
Nível de precisão	1
GPS Geodésico L1	2
GPS de navegação	15
Nível de mangueira	2
Pé de galinha	1
Mira falante	2
Estereoscópio	2
Plotter	1
Licença do software Erdas Imagine	1
Licença do software Idrisi Selva	10
Licença do TopoEvn	10
Licença do Data Geosis	15
Servidores	2
Computador para aulas práticas	10
Licença do Autocad Educacional	1
Licença dos Produtos Licenciados pela Hxagon Brasil	10
Qgis instalados	10
GVsig Instalado	10
Spring instalado	10
Estação meteorológica automática climatológica com sensores de umidade e temperatura do ar, radiação solar global, anemômetro sônico, temperatura de ponto de orvalho, pluviômetro de balança e painel fotovoltaico	1
Estação meteorológica automática com sensores de temperatura e umidade do ar, velocidade do vento, radiação solar global e painel fotovoltaico	1
Estação meteorológica climatológica convencional com termômetro e máxima e mínima do ar, psicrômetro, evaporímetro de pichè, termógrafo, barógrafo, barômetro universal, catavento de wild, bateria de geotermômetro, actinógrafo, heliógrafo, pluviômetro, pluviógrafo, higrógrafo e anemógrafo universal	1

Fonte: elaborada pelos autores.

### **23.6.3 Laboratório de máquinas e implementos agrícolas**

É o local destinado às aulas práticas de operações agrícolas, compreendendo desde o galpão de máquinas até as áreas de cultivo de plantas e setores de criação de animais.

Os principais objetivos do laboratório de máquinas e implementos agrícolas são:

- Identificar máquinas e implementos agrícolas;
- Executar a manutenção do sistema de alimentação de ar, combustível, bitola e lastramento do trator;
- Operar com dispositivos do sistema hidráulico do trator (3 pontos e de arrasto);
- Executar a manutenção de máquinas, implementos agrícolas;
- Regular e calibrar as máquinas e implementos agrícolas de preparo do solo e plantio;
- Operar com máquinas e implementos agrícolas de preparo do solo e plantio.

O laboratório de máquinas e implementos agrícolas funciona como uma alternativa de treinamento e formação para facilitar a aprendizagem dos discentes que serão responsáveis pela correta utilização de máquinas, implementos e ferramentas agrícolas, buscando melhorar a qualidade das aulas e a abrangência dos conhecimentos, de modo a unir teoria e prática da mecanização no campo com aprimoramento constante e possibilitando a utilização adequada de tecnologias disponibilizadas em máquinas e equipamentos.

É de fundamental importância fornecer aos discentes, informações detalhadas sobre máquinas e equipamentos usados na agropecuária, sejam tratores, implementos de preparo do solo e tratos culturais, mecanismos de irrigação, dentre outros, melhorando as aulas da disciplina de Mecanização Agrícola no curso Técnico em Agropecuária.

Material e equipamentos disponíveis:

- 01 Trator Valmet 85 ID ano 1982;
- 01 Trator Massey Ferguson ano 1985;
- 01 Trator Valmet 885 ano 1990;
- 01 Trator New Holland ano 2008;
- 01 Enleirador;
- 01 Cultivador motomecanizado;
- 01 Raspadeira;
- 02 Arados fixos de 03 discos;
- 02 Grades aradoras de arrasto;
- 01 Semeadora adubadora de linhas individuais;
- 01 Semeadora adubadora de linhas conjugadas;
- 02 Roçadeiras motomecanizadas;
- 01 Distribuidor de esterco líquido;
- 01 Colheitadeira de forragem;
- 02 Reboques;
- 01 Carreta basculante.

#### **23.6.4 Laboratório de Hidráulica e Irrigação**

O Laboratório de Hidráulica e Irrigação do *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, possui instalações para aulas práticas da disciplina de Irrigação e Drenagem.

Entre as estruturas existentes no laboratório destacam-se:

- Sistema fechado de circulação de água por tubulações de PVC e ferro fundido equipadas com manômetros e hidrômetros;
- Sistema fechado de circulação de água em canais de irrigação composto por dois canais de secção retangular e trapezoidal equipados com vertedores triangular e retangular respectivamente;
- Bancadas para avaliação de vazão e curva vazão-pressão de emissores de irrigação localizada;
- Sistema para teste e avaliação de aspersores;
- Sistema para teste e avaliação de microaspersores;
- Sistema para avaliação de bulbos molhados de gotejadores composto por quatro caixas de vidro contendo solo;
- Conjunto composto por seis tanques de drenagem interna e abastecimento de água por meio de um reservatório situado ao centro;
- Bancada expositora composta por três bombas cortadas para observação dos constituintes internos, dois filtros de areia artesanais e um carneiro hidráulico;
- Tubulação de alumínio do tipo engate rápido para irrigação por aspersão.
- Depósito contendo armários e bancadas com materiais, equipamentos, ferramentas e conexões.
- Dois banheiros sendo um com acessibilidade para cadeirante.
- Sala de aula.
- Sala da coordenação do curso de Tecnologia em Irrigação e Drenagem
- Sala para professores.

Na Tabela 21, apresentam-se os materiais e equipamentos disponíveis no laboratório de hidráulica e irrigação.

Tabela 21. Materiais e equipamentos disponíveis no laboratório de hidráulica e irrigação do *campus* Iguatu do IFCE

Descrição	Quantidade	Unidade
Bomba 2 cv	3	unid.
Bomba 1,5 cv	1	unid.
Bomba 5 cv	1	unid.
Tensiômetros	10	unid.
Microaspersores	20	unid.
Gotejadores	50	unid.
Aspersores	20	unid.
Filtros de discos	5	unid.
Calhas Parshall	2	unid.
Filtros de areia	2	unid.
Kit para teste de precipitação e avaliação de sistemas de irrigação por aspersão	1	unid.
Válvulas hidráulicas para automação	6	unid.
Furadeira com brocas	1	unid.
Kit para confecção de roscas em tubos de PVC	1	unid.
Trena de lona 50 m	1	unid.
Manômetro de mercúrio	1	unid.
Caixa d'água 1.000 L	1	unid.
Caixas d'água 500 L	2	unid.
Manômetros tipo bourdon	5	unid.
Hidrômetros	4	unid.
Registros em latão	5	unid.
Válvulas de retenção em latão	5	unid.
Injetor venturi 1"	1	unid.
Cavaletes para aspersores	10	unid.
Tubos de PVC com engate rápido 50 mm	5	unid.
Tubos de PVC soldável 50 mm	4	unid.
Tubos de PVC soldável 32 mm	2	unid.
Tubos de PVC soldável 20 mm	4	unid.
Mesa de madeira com torno de bancada	1	unid.
Conexões para tubo de PVC roscável (Tê, joelho 90°, bucha de redução, união e luva)	diversas	unid.
Conexões para tubo de PVC soldável (Tê, joelho 90°, bucha de redução, união e luva)	diversas	unid.
Conexões para tubo de PVC engate rápido (Tê, joelho 90°, bucha de redução, união e luva)	diversas	unid.
Conexões em ferro fundido (Tê, joelho 90°, redução, união e luva)	diversas	unid.
Conexões para mangueira de polietileno (Tê, joelho 90°, união, registro e adaptador)	diversas	unid.
Ferramentas (chave grifo, alicate de pressão, chave de fenda, chave de boca)	diversas	unid.

Fonte: elaborada pelos autores.

### 23.6.5 Setores de produção agrícola

Os setores de produção agrícola do *campus* Iguatu do Instituto Federal do Ceará tem por objetivo promover a aprendizagem dos alunos por meio do desenvolvimento de tecnologias de



produção, colheita, pós-colheita e comercialização dos produtos, como também da introdução de espécies comerciais adaptadas às condições agroecológicas regionais.

Nas unidades de produção são desenvolvidas pesquisas, associada ao ensino e a extensão, com o intuito de potencializar o conhecimento em produção científica e tecnológica.

São desenvolvidas pesquisas nas diversas áreas da produção vegetal, proporcionando aos discentes a publicação de artigos em eventos científicos como congressos, seminários e simpósios e revistas especializadas em áreas pertinentes ao projeto.

Durante a realização de experimentos, para promover a difusão das tecnologias empregadas e os resultados alcançados nas pesquisas, comumente, é realizada a divulgação através de dias de campo, com os produtores da região, enfatizando a aplicação das técnicas culturais propostas, proporcionando uma integração entre produtores, pesquisadores e o *campus* Iguatu do IFCE.

#### 23.6.5.1 Setor de fruticultura

O setor de fruticultura possibilita aos discentes o domínio de técnicas de avaliação e produção das plantas frutíferas e permite o avanço de pesquisas, práticas de manejo e no melhoramento de plantas adaptadas a condições adversas a região semiárida, o que contribuirá para o crescimento sustentável da região de Iguatu.

A infraestrutura física e tecnológica do setor de fruticultura possibilita a execução dos projetos pedagógicos. Nas áreas cultivadas são realizadas atividades de campo e quando necessário são feitas análises de solo, água e plantas nos laboratórios existentes no *campus* Iguatu do IFCE.

O setor disponibiliza para os docentes e discentes ferramentas e sistemas de irrigação necessários para as práticas.

As fruteiras cultivadas são:

- Goiabeira com sistema de irrigação por microaspersão;
- Bananeiras com sistema de irrigação por microaspersão em fileiras duplas;
- Mangueiras irrigadas também por microaspersão;
- Jardim clonal de espécies pertencentes ao gênero *Spondias*, cultivadas em sequeiro por se tratarem de vegetais resistentes à escassez de água e com safra anual, que ocorre no período chuvoso.

#### 23.6.5.2 Setor de olericultura

O setor de olericultura do *campus* Iguatu do IFCE possui uma área onde é cultivada uma variedade de hortaliças utilizando sistemas de irrigação por aspersão, gotejamento e microaspersão, que tem como objetivo promover a aprendizagem dos alunos através de práticas

de manejo, avaliação do comportamento fenológico e produtividades das olerícolas, como também a implantação de experimentos visando à introdução de novas cultivares, adubações orgânicas, coberturas vegetais entre outras.

A horta didática do *campus* Iguatu IFCE possui uma área de 1 ha, sendo disponibilizado aos docentes e discentes ferramentas, sistemas de irrigação, sementes, mudas, adubos e outros insumos agrícolas.

O setor conta, ainda, com uma sala de aula com capacidade de abrigar 40 estudantes, um depósito para armazenamento de insumos e de ferramentas, bem como uma estrutura constituída por laváveis e bancadas, visando a higienização e o acondicionamento das hortaliças.

#### 23.6.5.3 Culturas Anuais

Culturas anuais são aquelas que concluem seu ciclo produtivo em um ano ou menor tempo. Após a colheita, há a necessidade de se realizar o plantio novamente. No *campus* Iguatu do IFCE as culturas mais cultivadas são algodão, milho, feijão, sorgo, mandioca e experimentos com girassol.

As áreas com culturas anuais do *campus* Iguatu do IFCE são pequenas, com sistemas de irrigação por aspersão, gotejamento e em regime de sequeiro. Todas estas áreas são cultivadas em aulas práticas ou em experimentos. São disponibilizados aos discentes, ferramentas, sistemas de irrigação por gotejamento e aspersão, sementes, mudas, adubos e insumos em geral.

#### 23.6.5.4 Capineiras

As capineiras auxiliam na suplementação alimentar do rebanho de ovinos do *campus* Iguatu do IFCE, fornecendo o principal alimento no período seco do ano. Tem como objetivos habilitar os discentes nas áreas de implantação e manejo de pastagens irrigadas e atender à demanda de profissionais qualificados para atuarem na área, já que o município de Iguatu tem se consolidado como um polo de pecuária leiteira.

O setor dispõe de pequenas áreas implantadas com sistemas de irrigação por aspersão. O capim cultivado é o *Brachiaria brizantha*, com sistema de pastejo rotacionado. Cultiva-se, ainda, o capim *Andropogon* em áreas de sequeiro.

### 23.6.5.5 *Produção de Mudanças*

O setor de produção de mudas do *campus* Iguatu do IFCE é composto por um viveiro com sistema de irrigação por microaspersão e nebulização e uma estufa com sistema de irrigação por nebulização, controlado o tempo de irrigação através de um *timer*.

São produzidas mudas de plantas nativas da região, fruteiras e plantas ornamentais. O objetivo da produção de mudas é proporcionar aos discentes conhecimentos nas diversas modalidades de propagação e realização de experimentos.

### 23.6.5.6 *Área experimental de microbacias*

Área experimental com 15 ha de caatinga preservada há mais de trinta anos, localizada no município de Iguatu em áreas de domínio do *campus* Iguatu do IFCE, onde estão demarcadas quatro microbacias com cursos de primeira e segunda ordem, e monitoradas desde 2008. Esse ambiente pode dar suporte às aulas práticas do Curso Técnico em Agropecuária, além de facilitar o desenvolvimento das pesquisas relacionadas ao tema.

Equipamentos:

- 01 Estação meteorológica que registra e afere a precipitação, temperatura, umidade relativa, velocidade do vento e radiação solar;
- 04 Calhas parshall para medição de vazão;
- 04 Sensores de nível;
- 03 Sensores de nível de pressão;
- 04 Dispositivos de amostragem de água e solo do escoamento superficial;
- 04 Dispositivos de amostragem de solo de arraste;
- 03 Sensores de temperatura e umidade relativa do ar;
- 03 Pluviógrafos de balança com dados adquiridos a cada 5 minutos;
- 03 Sensores de umidade do solo, tipo capacitivo;
- 03 Datalogger, para armazenamento de dados, com alimentação via célula fotovoltaica (painel solar) de 300 W com um controlador de carga;
- 07 Coletores tipo Wischmeier para monitoramento de erosão, com área igual a 20 m<sup>2</sup>;
- 07 Parcelas de erosão de 1 m<sup>2</sup>;
- 02 Piranômetros;
- 02 Anemômetros;
- 01 Turbidímetro.

### **23.6.6 Setores de produção zootécnica**

O *campus* Iguatu do IFCE dispõe ao Curso Técnico em Agropecuária, Unidades de Produções Zootécnicas, nas áreas de Apicultura, Avicultura (Corte e Postura), Bovinocultura (Leite), Ovinocultura, Piscicultura, Suinocultura, além de estruturas afins como: Equoterapia, Fábrica de Ração e Abatedouro.

Estes setores possuem função didática, de produção, de pesquisa e de extensão, destinando todo o produto final ao consumo nos refeitórios, aos processamentos na agroindústria e às vendas, nos postos das cooperativas da Instituição.

#### *23.6.6 .1 Setor de apicultura*

O Setor de Apicultura do *campus* Iguatu do IFCE objetiva orientar tecnicamente os estudantes sobre a produção apícola e seus produtos, por meio do desenvolvimento de uma série de aulas práticas das disciplinas correlatas. Este setor é devidamente equipado com os equipamentos específicos da área, que são minimantes necessários para o desenvolvimento das atividades e serve de apoio também às atividades de estágio, pesquisa e extensão.

O setor dispõe, ainda, de uma “Casa de Mel”, que correspondente a unidade de extração de produtos das abelhas, devidamente equipada com a infraestrutura necessária para a realização da extração de mel, em consonância padrões de segurança alimentar.

#### *23.6.6 .2 Setor de avicultura*

Destina-se ao ensino da disciplina Avicultura (corte e postura), oferecendo subsídios para capacitação dos alunos nas áreas de produção, pesquisa, extensão e agronegócio, produzindo quinzenalmente 500 frangos para abate e média de 900 ovos por dia, respectivamente. Para tanto, é composto de:

- Sala de aula com capacidade para 40 alunos, com ventiladores, mesa de professor, quadro de vidro;
- 01 gabinete para professor, mesa de professor, armário de ferro tipo arquivo para medicamentos, geladeira para vacinas, banheiro;
- 02 banheiros externos;
- 01 residência estudantil com 02 suítes, sala e cozinha;
- 01 galpão com gaiolas para alojar 1000 pintinhos e depósito de ração;
- 01 galpão para alojar 1000 aves de postura em produção e depósito de ração;
- 04 galpões com capacidade para 2000 frangos de corte, com ventiladores,

- Comedouros e bebedouros;
- Depósitos de ração e anexos.

### *23.6.6 .3 Setor de bovinocultura*

Destina-se ao ensino da disciplina Bovinocultura, oferecendo subsídios para capacitação dos alunos nas áreas de produção, pesquisa e extensão nas temáticas relacionadas a essa categoria animal.

O setor dispõe de 40 animais da raça Girolando, fazendo-se o melhoramento genético através de monta natural e de inseminação artificial com o uso de sêmens de animais Puros de Origem (PO) da Raça Holandesa, obtendo-se uma produção média diária de leite de 22,0 kg por animal.

O setor é composto de:

- 01 sala de aula com capacidade para 40 alunos, com ventiladores, mesa de professor, quadro de vidro;
- 01 gabinete para professor com ar condicionado, mesa de professor, armário de ferro tipo arquivo para medicamentos, botijão de nitrogênio para inseminação artificial, geladeira para vacinas, computador e internet;
- 02 banheiros externos;
- 01 bebedouro;
- 01 residência estudantil com 02 suítes, sala e cozinha;
- 01 bezerreiro coletivo com capacidade para 10 bezerros do nascimento aos 60 dias de idade, com piso em alvenaria;
- 01 sala para equipamentos;
- 01 sala de ordenha com fosso e ordenha mecânica espinha de peixe, com capacidade para ordenhar 08 vacas por vez;
- 01 sala de leite com pia e mesa inox e estrados para latões de leite, bebedouro e bomba de vácuo;
- 01 estábulo para arração em alvenaria, com capacidade para alimentar 12 vacas por vez em cochos de alvenaria com canzil de madeira;
- 01 sala forrageira com 01 máquina forrageira;
- 01 depósito de ração com estrados de madeira;
- 01 curral de separação em madeira, com 04 divisões, cochos laterais de alvenaria;
- 01 bebedouro central de alvenaria;

- 01 curral de observação em madeira, com cocho, bebedouro e saleiro de alvenaria;
- 01 curral de espera em cabo de aço e bebedouro central de alvenaria;
- 01 embarcadouro com seringa, brete com plataforma e tronco de contenção com balança de peso máximo 2 toneladas;
- 50 hectares de área de pastejo de capim *Andropogon* e pasto nativo;
- 20 hectares de sorgo forrageiro;
- 02 silos trincheira com capacidade para 150.000 kg cada.

#### 23.6.6 .4 Setor de ovinocultura

Destina-se à disciplina de Ovinocultura, oferecendo subsídios para capacitação dos alunos nas áreas de produção, pesquisa e extensão das temáticas inerentes à atividade.

O setor dispõe de ovinos Puros de Origem (PO) das raças Dorper e Santa Inês e mestiços dessas raças, cujos produtos são destinados ao melhoramento genético do rebanho local e regional e produção de cortes específicos para comercialização.

O setor conta com:

- 01 aprisco de chão batido com capacidade para 100 animais em baias para as diversas categorias produtivas, com solários anexos;
- 01 depósito para feno e ração;
- 01 Balança eletrônica móvel para ovino tipo gaiola peso máximo 300 kg;
- 1,0 hectares de pastejo irrigado cultivado com capim;
- Quarentenário.

#### 23.6.6 .5 Setor de piscicultura

O setor de piscicultura do *campus* Iguatu do IFCE objetiva preparar e contribuir para formação dos estudantes do curso Técnico em Agropecuária no tocante ao desenvolvimento de aulas práticas relacionadas aos princípios do cultivo e da cadeia produtiva de peixes, enfocando a reprodução, larvicultura e limnologia.

O setor possui estrutura física minimamente adequada para o desenvolvimento de cultivos experimentais de peixes, constituída por viveiros, tanques, demais estruturas e uma série de equipamentos comumente utilizados na piscicultura.

### 23.6.6 .6 Setor de suinocultura

Destina-se à disciplina de Suinocultura, oferecendo subsídios para a capacitação dos alunos nas áreas de produção, pesquisa e extensão nas temáticas inerentes a essa categoria animal. Possui estrutura para alojar aproximadamente 300 animais, a partir de 30 matrizes, obtendo-se produção anual de 60.000 kg de suíno vivo.

O setor dispõe de:

- 01 sala de aula com capacidade para 40 alunos, com ventiladores, mesa de professor, quadro de vidro;
- 01 gabinete para professor, mesa de professor, armário de ferro tipo arquivo para medicamentos, geladeira para vacinas, banheiro e computador;
- 01 sala para equipamentos com armário de ferro;
- 02 banheiros externos;
- 01 bebedouro;
- 01 lava-botas
- 01 residência estudantil com 02 suítes, sala e cozinha;
- 02 galpões para gestação suína com gaiolas e baias individuais e capacidade para 40 matrizes.
- Depósito de ração e anexo;
- 02 galpões para maternidade suína com gaiolas individuais e capacidade para 40 matrizes.
- Depósito de ração anexo;
- 02 galpões para creche com capacidade para 240 leitões. Depósito de ração anexo;
- 01 galpão para alojamento de 40 animais entre reprodutores e matrizes suínas, com áreas de piquete de exercício anexa a cada baia. Depósito de ração específico;
- 01 galpão para crescimento suíno com baias coletivas e capacidade para 80 animais;
- Depósito de ração anexo;
- 01 galpão para acabamento suíno com baias coletivas e capacidade para 80 animais.
- Depósito de ração anexo;
- Embarcador com balança peso máximo 1 tonelada;
- 01 Quarentenário com capacidade para 40 animais.

### 23.6.6.7 Setor de Equoterapia

Setor destinado à realização da prática terapêutica voltada para o público portador de necessidades especiais, através de parceria firmada com Instituição específica (Associação de Paes e Amigos dos Excepcionais-APAE).

O trabalho é ministrado por equipe multidisciplinar, formada por fisioterapeutas, pedagogos, psicólogos, educador físico, médico veterinário e técnico agropecuário com formação de equitador. O setor fornece subsídios para capacitação de alunos como estagiários bolsistas nas áreas supra citadas e afins.

O setor dispõe de:

- 01 sede com: 01 recepção com 01 mesa e 04 cadeiras de espera; 01 sala de avaliação com 01 mesa de escritório, 01 armário de madeira e 02 cadeiras de espera;
- 01 sala de reuniões com 01 mesa de reunião, 06 cadeiras, 01 computador, 01 central de ar condicionado e um armário vestiário de ferro com 06 divisórias; 01 sala para equipamentos;
- 01 banheiro; 01 cozinha com 01 geladeira; 01 depósito para arreios;
- 01 picadeiro com área de aproximadamente 550m<sup>2</sup>, piso de areia, cobertura de zinco, plataforma e arquibancada de cimento;
- Área de espera e laser ao ar livre para praticantes e acompanhantes contendo bancos de madeira e parque infantil;
- 02 baias fechadas para cavalos com portas divididas ao meio, piso de cimento rústico, comedouros e bebedouros de cimento;
- 02 baias abertas cobertas com telhas de cerâmica, com cocho e bebedouros de alvenaria e com acesso a piquete de exercício.

### 23.6.6.8 Fábrica de ração

Destina-se à recepção e ao armazenamento de grãos, elaboração e expedição dos diversos tipos rações destinadas a suprir e suplementar as necessidades nutricionais das diversas espécies animais existentes nos setores de produção desse *campus* Institucional.

Oferece condições de ensino e estudos nutricionais para as diversas áreas de produção zootécnica. Consiste em um galpão fechado com cobertura de amianto, cobogós a 2,5m de altura, piso de cimento com estrados de madeira e uma área aproximada de 252 m<sup>2</sup> com capacidade de armazenamento de 120.000 kg de grãos.

O setor contém:



- 01 escritório com mesa, cadeiras de espera e ar condicionado;
- 02 silos para armazenamento de grãos com capacidade para 1 e 2 toneladas cada;
- 01 triturador para 1.000 kg de ração;
- 02 misturadores com capacidade para 500 e 1.000 kg cada;
- 01 balança eletrônica 600 kg.

#### 23.6.6.9 Abatedouro

Construído em alvenaria, com revestimento interno em azulejo branco até a altura de 2 m, com cobogós telados a uma altura de 2,5m, piso industrial resistente e antiderrapante com 2% de declividade em direção a canaletas de recepção direcionadas para fossas sépticas de cimento.

Destina-se ao abate de frangos, suínos, ovinos e bovinos produzidos nos setores de produção do *campus* Iguatu do IFCE, com a finalidade de abastecer os seus 02 refeitórios, de fornecer material didático para os cursos afins, finalizando com a comercialização de produtos no posto de venda ao consumidor da Cooperativa Escola dos Alunos do *campus* Iguatu do IFCE.

Todas as atividades são coordenadas e inspecionadas por Responsável Técnico Médico Veterinário e executadas por equipes periodicamente treinadas, com atenção ao uso adequado de EPI's, com respeito às leis de bem-estar animal, às técnicas de manutenção, limpeza e higienização das instalações e equipamentos, e destinação adequada de resíduos.

Todas as carcaças, após resfriamento e *rigor mortis*, são transportadas em veículo adequado, fechado e com conservação de temperatura pertencente ao próprio Instituto.

Possui na sua estrutura:

- 01 escritório Médico Veterinário com banheiro;
- 01 sala para abate de frangos;
- 01 sala para abate de suínos e ovinos;
- 01 sala para abate de bovinos;
- 01 câmara de resfriamento com estantes vazadas e em aço inox e estrados brancos em polietileno.

Como equipamentos comuns às 03 áreas de processamento dispõe-se de:

- 10 carrinhos inox para transporte de carcaças;
- 01 balança eletrônica com capacidade para 300 kg com mesa de apoio;
- 01 serra fita inox com esticador automático da lâmina e mesa móvel;
- 01 mesa inox para expedição de carnes.
- Em prédio anexo dispõe-se de:

- 01 refeitório com mesa e seis cadeiras, pia e fogão;
- 01 vestiário masculino com armário em aço e banheiro;
- 01 vestiário feminino com armário em aço e banheiro;
- 01 almoxarifado com armário em aço;
- 01 caixa d'água com capacidade para 9.000 litros de água.

Descrição detalhada do setor abatedouro:

1) Escritório Médico Veterinário: utilizado como apoio técnico para o profissional Médico Veterinário responsável pela inspeção *ante mortem* e *post mortem*. Conta com mesa de escritório, 01 cadeira giratória, 02 cadeiras escritório, armário em aço para arquivos e equipamentos, computador e internet, 01 banheiro.

2) Sala de Abate de Frangos: contém 01 aviário de espera com capacidade para 300 frangos dia, 01 nória de insensibilização com 54 ganchos, 01 tanque inox para escaldagem, 01 depenadeira inox com capacidade para até 15 aves, 01 mesa inox de evisceração e lavagem de carcaças com 06 torneiras, 01 tanque de resfriamento em inox com capacidade para 100 aves, 01 mesa inox para finalização e embalagem.

3) Sala de Abate de Suínos e Ovinos: possui 01 embarcadouro, 01 curral de espera com piso em cimento, bebedouro e capacidade para 05 suínos ou 06 ovinos dia, seringa, box de atordoamento, insensibilizador elétrico para suínos com capacidade para 200 animais/hora ou pistola de dardos para ovinos e bovinos, trilhos de ferro para elevação das carcaças, 01 talha com capacidade para 1.000 kg, tanque de escaldagem inox com garfo para retirada de animal, queimadores à gás e com capacidade para 01 suíno por vez, 01 mesa de ferro vazada para depilação e evisceração, 02 bancadas e 02 pias inox.

4) Sala de Abate de Bovinos: constituído de 01 curral de espera com capacidade para 03 animais por vez, com cerca de madeira com altura de 2,0 m, piso de cimento e bebedouro de alvenaria, brete de contenção, box de atordoamento, 01 insensibilizador mecânico com cartuchos, trilhos de ferro para elevação da carcaça, 01 talha com capacidade para 1000 kg, 01 plataforma com escada de acesso para evisceração e cortes da carcaça, 02 bancadas e 02 pias inox.

Equipamentos a serem instalados por estarem aguardando ampliação das instalações:

- 03 lavadores de botas acionado, com 05 escovas rotativas;
- 04 lavatórios inox de duas duchas;

- 02 escaldadores inox: mesa e tanque em aço inox com capacidade para até 15 frangos cada;
- 10 carros de transporte de carnes em aço inox, com capacidade para 300 litros;
- 02 mesas de evisceração e lavagem de frangos, em aço inox, com 06 torneiras.

### ***23.6.7 Setores de produção agroindustrial***

Constitui uma unidade educativa de produção para beneficiamento dos produtos de origem vegetal e animal produzidos no *campus* Iguatu do IFCE.

Conta com um número considerável de utensílios e equipamentos para o desenvolvimento dessas atividades seja para projetos de produção destinados a comercialização ou projetos pedagógicos desenvolvidos nas atividades práticas, que são ministradas pelos professores com o auxílio dos servidores lotados neste setor produtivo.

Esses alunos também têm a oportunidade de desenvolver atividades de estágio, sendo supervisionados pelas coordenadoras do setor, que programam os dias e as atividades a serem desenvolvidas de acordo com o cronograma de produção recebido semanalmente do Departamento de Produção.

A comercialização dos produtos chega ao consumidor final através do posto de venda da Cooperativa Escola dos Alunos do *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE).

Todo processo produtivo é realizado por servidores e prestadores de serviço devidamente treinados, sempre atentos ao controle de qualidade, manipulação higiênica e boas práticas de fabricação dos produtos alimentícios.

O prédio é construído em alvenaria, com paredes revestidas internamente com azulejos de cor branca de fácil limpeza e desinfecção, janelas de vidro totalmente vedadas, piso em lajota branca, impermeável, lavável, antiderrapante, resistente e de fácil limpeza e desinfecção. São subdivididos em áreas climatizadas para processamento de frutas, processamento de leite e processamento de carnes, laboratório de análise de leite, gabinetes com internet para professores e técnicos, refeitório e banheiros externos.

#### ***23.6.7.1 Setor de processamento de carnes***

Setor onde se realizam o beneficiamento das carcaças de frango, suíno, ovino e bovino, bem como se realizam aulas práticas visando transmitir aos alunos, conhecimentos básicos,

capazes de assegurar aos mesmos, condições técnicas o desenvolvimento da industrialização e da conservação de produtos e subprodutos de origem animal.

Dentre os equipamentos utilizados no processamento podemos destacar:

- Serra fita;
- Moedor de carne;
- Fatiador de frios;
- Embutidor para linguiça e salames;
- Liquidificador industrial;
- Seladora a vácuo;
- Freezer,
- Moldador de hambúrguer,
- Defumador de alvenaria com combustão a lenha;
- Fogão a lenha para processamento de toucinho com temperatura muito elevada.

Os utensílios utilizados nessa unidade são:

- Facas de polegadas variadas;
- Tachos de processamento do toucinho;
- Bandejas;
- Tábuas de PVC;
- Mesas de inox;
- Ralador de condimentos, etc.

#### *23.6.7.2 Setor de processamento de frutos e hortaliças*

Este setor objetiva o desenvolvimento de atividades práticas, visando aprofundar os conhecimentos na área de armazenamento, conservação pós-colheita e processamento de frutas e hortaliças, objetivando maximizar o aproveitamento desses vegetais para a produção de alimentos e evitando a perda pós-colheita.

O setor dispõe de:

- 2 Baldes com tampa inox (Met Visa);
- 2 Estantes em aço inox 4 prateleiras;
- 1 Balanças com capacidade 200 kg cor azul
- 01 Balança digital capacidade 15 Kg (Romerol)
- 01 Carro transporte aço inox
- 01 Cortador de legumes manual

- 01 Descascador de legumes inox
- 01 Desidratador caseiro capacidade 50 Kg (Defumax)
- 01 Despoldadeira
- 01 Refinador de polpa
- 01 Dosador
- 01 Fogão a gás 4 bocas industrial
- 03 Freezer horizontal (Electrolux)
- 02 Liquidificador industrial
- 01 Mesa retangular inox (Wincon – inox)
- 01 Mesa retangular para lavagem (Inox)
- 01 Processador (Skynsen)
- 01 Seladora de embalagem (IMOSA)
- 01 Seladora para plásticos (Baião)

### *23.6.7.3 Setor de processamento do leite*

Área de processamento e embalagem de produtos lácteos. Nesse setor, realizam-se uma série de aulas práticas visando instruir aos discentes sobre a ciência e tecnologia aplicadas à obtenção e ao processamento e qualidade do leite e seus derivados.

O setor consta de:

- Central de ar 24.000 btus yang (necessita de manutenção);
- Mesas inox;
- Bancada em aço inox;
- Tanque inox com tampa;
- Prensa manual para queijo em aço inox;
- Remo em aço inox (Pá);
- Envazadora de iogurte inox;
- Armário em aço 06 portas;
- Cadeira para escritório;
- Quadro branco;
- Funil inox;
- Tanque inox de parede simples capacidade de 500 L;
- Tanque inox capacidade de 250 L;
- Tanque inox de parede dupla;

- Prensa pneumática inox;
- Lira inox: vertical;
- Estantes e prateleiras inox (câmara fria);
- Câmaras fria: refrigeração;
- Balança digital capacidade de 30 Kg; Seladora a vácuo SULPACK;
- Fogão industrial 02 bocas;
- Botijão de gás;
- Desnatadeira.

#### *23.6.7.4 Setor de análises físico-químicas do leite*

O setor de análises físico-químicas do leite realiza diversos tipos de análises, a partir de amostras de leite cru, sendo utilizado para a rotina de processamento de produtos lácteos do *campus* Iguatu do IFCE, bem como para o desenvolvimento de aulas práticas nas temáticas de processamentos de produtos de origem animal. Essas análises permitem obter informações sobre a qualidade do leite e as condições do rebanho em relação à sanidade, nutrição, reprodução e genética, entre outros aspectos.

O laboratório dispõe de:

- Analisador de leite: EKOMILK;
- Centrífuga para butirômetro de erber;
- Crioscópio eletrônico;
- Agitador magnético com aquecimento;
- Acídimetro de DORNIC;
- Medidor de PH;
- Destilador de água em desuso;
- Pistola para teste de alizarol;
- Monitor- CPU- Estabilizador;
- Cadeira de escritório;
- Cadeira para bancada de laboratório;
- Mesa para computador;
- Armário de aço duas portas.

### **23.6.8 Cooperativa Escola dos estudantes do campus Iguatu do IFCE (COOPEIF)**

A Cooperativa-escola dos Estudantes do *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (COOPEIF) foi fundada em 2010, em substituição à Cooperativa-escola dos Estudantes da Escola Agrotécnica Federal de Iguatu (COOPEAFI), constituída em 1983.

A COOPEIF tem por finalidade ser um laboratório operacional e conforme o seu estatuto, objetiva “educar os alunos dentro dos princípios do cooperativismo pela prática da ajuda mútua, da solidariedade e do exercício consciente da cidadania, além de ser laboratório operacional para a prática e a fixação dos princípios educacionais, preconizados na doutrina, através de autogestão e promover a defesa econômica dos interesses comuns, objetivando a aquisição de materiais necessários ao exercício da vida escolar, realizar a comercialização dos produtos decorrentes do processo de ensino-aprendizagem, bem como a prestação de outros serviços de conveniência do ensino e do interesse dos associados”.

A COOPEIF é administrada e fiscalizada pelos seguintes órgãos: Assembleia Geral; Conselho Administrativo; Conselho Fiscal e Comitê Educativo. Todos formados por alunos eleitos. Atualmente, as atividades da cooperativa visam suprir necessidades que o *campus* Iguatu do IFCE não gerencia.

A COOPEIF possui um espaço projetado para atender a comunidade escolar. O ambiente conta com um posto de vendas na unidade Cajazeiras do *campus* Iguatu do IFCE e escritório administrativo. Entre as mercadorias comercializadas estão as oriundas do processamento de produtos de origem animal e vegetal, produzido pelos alunos enquanto atividade prática nos cursos técnicos em Agropecuária e em Agroindústria. As sobras financeiras são destinadas ao apoio de eventos ações e eventos educacionais e de desporto dos estudantes.

Ao longo de sua história, a COOPEIF, zela pelo cuidado na qualidade e controle das normas de vigilância sanitária e segurança alimentar, conseguiu conquistar a credibilidade não só dos estudantes e servidores do *campus* Iguatu do IFCE, mas também da comunidade externa, que sempre procura os produtos comercializados no posto de venda da cooperativa, principalmente os da marca própria, “DA ESCOLA”.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MARKETING RURAL E AGRONEGÓCIO - ABMR&A. **Perfil comportamental perfil comportamental e hábitos de mídia do produtor rural brasileiro.** São Paulo, SP, 2005. 40 p. Disponível em:

[http://www.abmr.com.br/pesquisa/pesquisa\\_abmra.pdf](http://www.abmr.com.br/pesquisa/pesquisa_abmra.pdf). Acesso em: 7 mai. 2020.

BANDEIRA, R. E. De Souza. **Formação do técnico e o mundo do trabalho: uma abordagem a partir do IFCE/Campus Iguatu.** 2012. 56 f. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://cursos.ufrjr.br/posgraduacao/ppgea/files/2015/10/Raimundo-Eudes-de-Souza-Bandeira.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agricultura Familiar.** Brasília, DF, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/agricultura-familiar-1>. Acesso em: 6 mai. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **(Re)significação do Ensino Agrícola da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica:** documento final. Brasília, DF, 2009. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/component/docman/?task=doc\\_download&gid=6470&Itemid=](http://portal.mec.gov.br/component/docman/?task=doc_download&gid=6470&Itemid=). Acesso em: 6 mai. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo nacional de cursos técnicos.** 4 ed. Brasília, DF, 2021. 510 p. Disponível em: <http://cnct.mec.gov.br/cnct-api/catalogopdf>. Acesso em: 2 fev. 2021.

CARVALHO, M. A. de. **Técnico agrícola: peão melhorado? 2012. 298 f.** Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia, Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2012. Disponível em: <http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/bitstream/tede/680/1/MARCO%20ANTONIO%20DE%20CARVALHO.pdf>. Acesso em: 7 mai. 2020.

COELHO, C. D.; BONIATTI, D. J.; VARGAS, L. N.; RECH, R. D.; CAMPAGNOLO, R. P. **Manual profissional do Técnico Agrícola.** 3 ed. Porto Alegre, RS: SINTARGS/ATABRASIL, 2015. 39 p. Disponível em: <http://sintargs.com.br/wp-content/uploads/2016/02/Manual-profissional-tecnico-agricola-sintargs.pdf>. Acesso em: 7 mai. 2020.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **HiperVisual e HiperEditor.** Campinas, SP: Embrapa Informática Agropecuária, 2004. Folder.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Tecnologias para a agricultura familiar.** 3 ed. Dourados, MS: Embrapa Agropecuária Oeste, 2018. 188 p. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/175473/1/Documentos-122.pdf>. Acesso em: 7 mai. 2020.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Assessoria de Comunicação Social. **Agricultura familiar.** Brasília, DF, 2002. 44 p.

FUGLIE, K. O.; WANG, S. L.; BALL, V. E. Productivity Growth in Agriculture: An International Perspective. **European Review of Agricultural Economics**, v. 40, 3 ed., p. 531–



534, 2013. Disponível em: <https://academic.oup.com/erae/article-abstract/40/3/531/485607>. Acesso em 6 mai. 2020.

GASQUES, J. G.; BACCHI, M. R. P.; BASTOS, E. T. **Crescimento e Produtividade da Agricultura Brasileira de 1975 a 2016**. Carta de Conjuntura, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, v. 38, jan. – març. Brasília, DF, 2018. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/180302\\_cc38\\_nt\\_crescimento\\_e\\_producao\\_da\\_agricultura\\_brasileira\\_1975\\_a\\_2016.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/180302_cc38_nt_crescimento_e_producao_da_agricultura_brasileira_1975_a_2016.pdf). Acesso em 6 mai. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Síntese de indicadores sociais**: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro, RJ, 2019. 130 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101629.pdf>. Acesso em: 7 mai. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Agropecuário 2017**: resultados definitivos. Rio de Janeiro, RJ, 2019. Disponível em: [https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo\\_agro/resultadosagro/informativos.html](https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/informativos.html). Acesso em: 7 mai. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA – IBGE. **Panorama do estado do Ceará**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/panorama>. Acesso em: 7 mai. 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ – IPECE. **Ceará em Mapas**: municípios e distritos da Região de Planejamento do Centro Sul. Fortaleza, CE, 2019. Disponível em: <http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/11/142x.htm>. Acesso em: 6 mai. 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ – IPECE. **Indicadores Econômicos do Ceará 2019**. Fortaleza, CE: IPECE, 2019. 98 p. Disponível em: [https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2020/01/Indicadores\\_Economicos\\_2019.pdf](https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2020/01/Indicadores_Economicos_2019.pdf). Acesso em: 7 mai. 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ – IPECE. **Perfil das regiões de planejamento**: Centro Sul – 2017. Fortaleza, CE: IPECE, 2018. 20 p. Disponível em: [http://www2.ipece.ce.gov.br/estatistica/perfil\\_regional/2017/PR\\_Centro\\_Sul\\_2017.pdf](http://www2.ipece.ce.gov.br/estatistica/perfil_regional/2017/PR_Centro_Sul_2017.pdf). Acesso em: 7 mai. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – IFCE. **Plano de Desenvolvimento Institucional (2019 - 2023)**. Fortaleza, CE, 2018. Disponível em: <https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/plano-de-desenvolvimento-institucional/pdi-2019-23-versao-final.pdf/@@download/file/Plano%20de%20Desenvolvimento%20Institucional%202019-23%20vers%C3%A3o%20final%20e%20formatada.pdf> . Acesso em 6 mai. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. **Censo escolar da educação básica 2016**: notas estatísticas. Brasília, DF: INEP, 2017. 28 p. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/censo\\_escolar/notas\\_estatisticas/2017/notas\\_estatisticas\\_censo\\_escolar\\_da\\_educacao\\_basica\\_2016.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2017/notas_estatisticas_censo_escolar_da_educacao_basica_2016.pdf). Acesso em: 7 mai. 2020.

LIMA, Á. de M. **A geografia histórica de Iguatu - CE: uma análise da cultura algodoeira de 1920 a 1980.** 2011. 213 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Geografia) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2011. Disponível em: [http://www.uece.br/mag/dmdocuments/atila\\_dissertacao.pdf](http://www.uece.br/mag/dmdocuments/atila_dissertacao.pdf). Acesso em 6 mai. 2020.

MAZARO, G. Qual a situação da agricultura familiar no Brasil? **Politize**, Joinville, 20 fev. 2020, Notícias. Disponível em: <https://www.politize.com.br/agricultura-familiar/>. Acesso em: 6 mai. 2020.

ORTIZ, I. Situación ocupacional de los jóvenes egresados de la educación media: comparación entre los egresados de la formación técnicoprofesional y la humanista científica. **Estudios Pedagógicos**, Valdivia: v. 37, n. 2, p. 181-196, 2011. Disponível em: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052011000200011&lng=pt&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052011000200011&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 7 mai. 2020. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052011000200011>.

QUINTINI, G.; MARTIN, J. P.; MARTIN, S. **The changing nature of the school-to work transition process in OECD countries.** Bonn: Institute for the Study of Labor - IZA, 2007. 45 p. (IZA discussion paper, n. 2582). Disponível em: <https://www.iza.org/publications/dp/2582/the-changing-nature-of-the-school-to-work-transition-process-in-oecd-countries>. Acesso em: 7 mai. 2020.

SOUZA, D. C. C.; VAZQUEZ, D. A. Expectativas de jovens do ensino médio público em relação ao estudo e ao trabalho. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 02, p. 409-426, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v41n2/1517-9702-ep-41-2-0409.pdf>. Acesso em: 7 mai. 2020. <https://doi.org/10.1590/s1517-97022015041789>.

SILVA, MARIA MADALENA da. **A formação do técnico em agropecuária frente ao avanço do capitalismo no campo brasileiro: um olhar sobre o IFCE – campus Iguatu na busca pela (res)significação do ensino agrícola.** 2016. 220 f. (Doutorado em Educação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2016. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/148025/silva\\_mm\\_dr\\_mar\\_int.pdf?sequence=6&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/148025/silva_mm_dr_mar_int.pdf?sequence=6&isAllowed=y). Acesso em: 7 mai. 2020.

**APÊNDICE A**  
**PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICAS (PUD'S) DAS DISCIPLINAS**  
**OBRIGATÓRIAS E OPCIONAIS**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará

Campus  
Iguatu

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: AGROECOLOGIA</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 30 h	<b>CH Prática:</b> 10 h
<b>Número de créditos:</b> 02	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> 1º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
<p>Introdução à agroecologia. Impactos da atividade agropecuária sobre o meio ambiente. Princípios ecológicos aplicados à agricultura. Revolução verde e a transição da agricultura convencional para a agroecológica. Conceitos de ecossistemas naturais e agroecossistemas. Agriculturas alternativas. Campesinato: contribuição ambiental e social. Experiências agrícolas afro-brasileiras; africanas e indígenas e suas contribuições com a agroecologia. Princípios e processos de manejos agroecológicos. Tecnologias socioambientais sustentáveis. Desenho de sistemas agroecológicos. Perspectivas e desafios da agroecologia. Recuperação e preservação ambiental de agroecossistemas. Educação ambiental no meio rural.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Realizar atividades agropecuárias de formas socialmente justa, ambientalmente correta e economicamente viável, perante os anseios dos camponeses; integrar o entendimento de várias áreas de conhecimento relevantes, com a finalidade de: aplicá-los na agropecuária princípios ecológicos, para conservar e utilizar de forma sustentável os recursos naturais, visando garantir a produtividade e múltiplos outros benefícios diretos e indiretos dos ecossistemas para a sociedade; conceituar o trabalho humano, mitigando a desigualdade social e a degradação ambiental; reduzir, paulatinamente, a dependência de insumos externos aos agroecossistemas nos sistemas de produções agropecuárias.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>PANORAMA ATUAL DA AGRICULTURA E PRECEITOS BÁSICOS DA AGROECOLOGIA:</b> estatísticas oficiais; dimensões da agroecologia; revolução verde e as consequências socioambientais para o campo; transição agroecológica como ferramenta de seguridade socioambiental sustentável no campo. <b>SUSTENTABILIDADE DE SISTEMAS AGROALIMENTARES:</b> aumento da fertilidade de solo, manutenção da água no ecossistema, segurança alimentar; plantas alimentícias não – convencionais; <b>CAMPESINATO:</b> contribuição ambiental e social (sementes crioulas, segurança alimentar e nutricional); temas relacionados à convivência com o semiárido e contribuições afro-brasileiras; africanas e indígenas à agroecologia. <b>CONCEITOS DE ECOSSISTEMAS NATURAIS:</b> fatores bióticos e abióticos; nicho ecológico; interações ecológicas intra e interespecíficas; componentes da diversidade (riqueza e abundância); estabilidade de populações; potencial biótico; princípios e processos agroecológicos (naturais e éticos) para o funcionamento de agroecossistemas; manejo de recursos abióticos e bióticos no manejo agroecológico. <b>MANEJO AGROECOLÓGICO DA SAÚDE DOS CULTIVOS:</b> umidade de solo; disponibilidade de nutrientes; manutenção da biodiversidade adjacente; fundamentos de coevolução e teoria da trofobiose. <b>TECNOLOGIAS SÓCIOAMBIENTAIS SUSTENTÁVEIS:</b> desenho de sistemas agroecológicos. <b>PERSPECTIVAS E DESAFIOS DA AGROECOLOGIA:</b> processos de transição para uma agricultura agroecológica. <b>FITOSSANIDADE AGROECOLÓGICA:</b> controle alternativo de pragas e de doenças; manejo de plantas espontâneas; manejo integrado de pragas e doenças. <b>A</b></p>		

<p><b>AGROECOLOGIA COMO UMA ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL:</b> transformação das formas de agir e de pensar dos povos, especialmente no que tange as técnicas agropecuárias, por meio da associação com os conhecimentos da agroecologia.</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p> <p>A disciplina Agroecologia será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos diático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo, com realizações de demonstrações práticas, seguidas de execuções das técnicas de manejo pelos estudantes, bem como por meio do desenvolvimento de experimentos, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos setores de produção pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto aos produtores rurais da região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 30 horas para as aulas teóricas e 10 horas para as aulas práticas e visitas técnicas. Os estudos das experiências agrícolas afro-brasileiras; africanas e indígenas, bem como de suas contribuições com a produção agroecológica serão elaborados e executados em parceria com o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) do <i>campus</i> Iguatu do IFCE, utilizando-se de rodas de conversas, exibições de filmes, seguidos de debates, bem como de palestras que abordem as temáticas em questão.</p>
<p><b>RECURSOS</b></p> <p>Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, músicas, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e <i>smartphonicos</i>, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção vegetal, zootécnica, agroindustrial e dos laboratórios pertencentes ao <i>campus</i> Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.</p>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p> <p>A avaliação da disciplina Agroecologia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>AMARAL, A. A. <b>Fundamentos de agroecologia</b>. Fortaleza: Livro Técnico, 2011. 160 p. ISBN 9788563687272.</p>

AQUINO, A. M. **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília: Embrapa, 2005. 517 p. ISBN 8573833122.

BRANCALION, P. H. S.; GANDOLFI, S.; RODRIGUES, R. R. **Restauração florestal**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. ISBN 9788579750199. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/41497>. Acesso em: 22 abr. 2020.

HENZ, G. P.; ALCÂNTARA, F. A.; RESENDE, F. V. (ed.). **Produção orgânica de hortaliças: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 308 p. ISBN 978-85-7383-385-0. Disponível em: [http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/101789/1/500perguntasproducaoorganica\\_hortaliças.pdf](http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/101789/1/500perguntasproducaoorganica_hortaliças.pdf). Acesso em: 28 abr. 2020.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALCÂNTARA, F. A. **Aspectos básicos sobre a produção local de fertilizantes alternativos para sistemas agroecológicos**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2016. 36 p. ISSN 1678-9644. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1051091/1/CNPAF2016dc310.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.

BRANCO, S. M. **Natureza e agroquímicos**. 14. ed. São Paulo: Moderna, 1990. 56 p. (Desafios). ISBN 85-16-00340-X.

FERNANDES, F. G.; BELARMINO FILHO, J. **Cultura do milho compatível com a agricultura familiar**. João Pessoa: EMEPA-PB, 2014. 82 p. ISBN 9788565808040.

MAZOYER, MARCEL; ROUDART; LAURENCE. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. Tradução de Cláudia Felícia Falluh Balduino Ferreira. São Paulo: Editora UNESP, 2010. ISBN 9788571399945. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/pgdr/publicacoes/producaotextual/lovois-de-andrade-miguel-1/mazoyer-m-roudart-1-historia-das-agriculturas-no-mundo-do-neolitico-a-crise-contemporanea-brasilianead-mda-sao-paulo-editora-unesp-2010-568-p-il>. Acesso em 27 maio. 2020.

PENTEADO, S. R. **Adubação na agricultura ecológica: cálculo e recomendação numa abordagem simplificada**. Campinas: Edição do Autor, 2007. 178 p. ISBN 9788590788201.

PENTEADO, S. R. **Defensivos alternativos e naturais: para uma agricultura saudável**. 3. ed. Campinas: Edição do Autor, 2007. 178 p. ISBN 9788590788270.

PENTEADO, S. R. **Manual prático de agricultura orgânica: fundamentos e técnicas**. Campinas: Autêntica, 2009. 216 p. ISBN 9788590788232.

TAVARES, E. D. **Da agricultura moderna à agroecológica: análise da sustentabilidade de sistemas agrícolas familiares**. Brasília: Embrapa, 2009. 246 p. ISBN 9788577910151.

**Coordenador do Curso:**

**Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará

Campus  
Iguatu

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: APICULTURA</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 20 h	<b>CH Prática:</b> 20 h
<b>Número de créditos:</b> 02	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> 1º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
<p>Biologia das abelhas. Feromônios. Localização e instalação de apiários. Manejo e povoamento de apiários. Flora apícola e polinização. Efeitos dos inseticidas sobre as abelhas. Produção de produtos apícolas. Inimigos naturais e sanidade das abelhas. Viabilidade econômica da apicultura. Qualidade e comercialização dos produtos apícolas e Meliponicultura – aspectos gerais de produção e comercialização.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Desenvolver conhecimentos para a elaboração e o desenvolvimento de projetos na área de apicultura, quanto à: instalação, localização, manejo racional e sanidade, observando as responsabilidades técnicas na sustentabilidade do meio ambiente e nas boas práticas de proteção ambiental, visando, assim, possibilitar o planejamento da produção apícola, com vistas ao reconhecimento da importância econômica e da viabilidade econômica da atividade viável ao produtor rural.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>BIOLOGIA DA ABELHA:</b> introdução; organização social; classificação zoológica; descrição das três castas – rainha; operárias; zangão ; ciclo evolutivo das três castas. <b>NOÇÕES DE MORFOLOGIA E ANATOMIA:</b> endoesqueleto; divisão do corpo da abelha; órgão sensoriais e especiais. <b>HABITAÇÃO:</b> evolução até a colmeia mobilista; padronização de medidas da colmeia langstroth; núcleo. <b>apiários:</b> tipos; localização; instalação. <b>POVOAMENTO E AMPLIAÇÃO DO APIÁRIO:</b> introdução; aquisição da família; transladação de caixa rústica; captura de enxames; divisão de famílias; união de famílias. <b>MANIPULAÇÃO DAS COLMÉIAS:</b> técnica para encontrar a rainha; como salvar uma colmeia órfã; revisões periódicas; transporte de colméias; conservação dos favos vazios. <b>ENXAMEAÇÃO:</b> causas e sinais da enxameação; enxames naturais; desvantagens da enxameação; controle e contestação; captura e recolhimento; enxames fugitivos e agressivos; acasalamento natural; inseminação artificial; métodos de melhoramento e seleção. <b>ALIMENTAÇÃO:</b> alimentação natural; alimentação artificial; nutrição das larvas, de operárias, zangões e rainha. <b>PRODUTOS:</b> geleia real - produção de geleia real; composição e utilização; pólen - produção do pólen; composição, importância e utilização; mel - produção de mel; beneficiamento; composição; cera - produção; origem e elaboração da cera; processo de extração. Própolis - uso da própolis pelas abelhas; composição; toxicidade; emprego. <b>POLINIZAÇÃO:</b> importância das abelhas na polinização; importância da polinização na agricultura. <b>DOENÇAS DAS ABELHAS:</b> doenças da cria ou larvas; doenças das abelhas adultas; como coletar e enviar amostras para análises.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>A disciplina Apicultura será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos diático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como:</p>		

discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo e em laboratórios, com realizações de demonstrações práticas, seguidas de execuções das técnicas de manejo pelos estudantes, bem como por meio do desenvolvimento de experimentos, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos setores de produção e nos laboratórios pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto aos produtores rurais da região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 20 horas para as aulas teóricas e 20 horas para as aulas práticas e visitas técnicas.

### **RECURSOS**

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonics*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção zootécnica e dos laboratórios pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Apicultura ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALMEIDA, A. M.; REIS, V. D. A. **Diagnóstico da apicultura e da meliponicultura em comunidades ribeirinhas do Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2017. 37 p. Disponível em:

[https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1087391/1/DOC152Diagnostic\\_o4abrribeirinho.2018.pdf](https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1087391/1/DOC152Diagnostic_o4abrribeirinho.2018.pdf). Acesso em: 27 abr. 2020.

BARBOSA, A. L.; PEREIRA, F. M.; VIEIRA NETO, J. M.; REGO, J. G. S.; LOPES, M. T. R.; CAMARGO, R. C. R. **Criação de abelhas: apicultura**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 122 p. ISBN 978-85-7383-415-4. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/126300/1/00081610.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.

COUTO, R. H. N. **Apicultura: manejo e produtos**. 3. ed. Jaboticabal: Funep, 2006. 193 p. ISBN 8587632779.



WIESE, H. **Apicultura: novos tempos**. 2. ed. Guaíba: Agrolivros, 2005. 378 p. ISBN 9788598934013.

WIESE, H. **Novo manual de apicultura**. Guaíba: Agropecuária, 1995. 292 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COSTA, P. S. C. **Processamento de mel puro e composto**. Viçosa, MG: CPT, 2007. 204 p. (Série Apicultura). ISBN 8576010240.

KHAN, A. S.; MATOS, V. D.; LIMA, P. V. P. S. Desempenho da apicultura no estado do Ceará: competitividade, nível tecnológico e fatores condicionantes. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v.47, n. 3, p. 651 - 675, jul./set. 2009. Disponível em: [http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/1134/1/2009\\_art\\_askhan.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/1134/1/2009_art_askhan.pdf). Acesso em: 27 abr. 2020.

MUXFELDT, H. **Apicultura nas entrelinhas**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1988. 154 p. ISBN 8554101695.

RIBEIRO, M. de F.; PEREIRA, F. de M.; LOPES, M. T. do R.; MEIRELLES, R. N. **Apicultura e meliponicultura**. In: MELO, R. F. de; VOLTOLINI, T. V. (ed.). **Agricultura familiar dependente de chuva no Semiárido**. Brasília, DF, Embrapa, 2019. cap. 10, p. 333-362. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1118509/1/Apiculturaemeliponicultura2019.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.

TAUTZ, J. **O fenômeno das abelhas**. Porto Alegre: Artmed, 2010. 288 p.

WALDSCHMIDT, A. M. **Criação de abelhas nativas sem ferrão: urucu, mandaçaia, jataí e iraiá**. 1. ed. Viçosa, MG: CPT, 2007. 200 p. (Série Apicultura). ISBN 8576010364.

WOLFF, L. F.; WINKEL, T. F.; BEZERRA, A. J. A. **Base da cadeia produtiva do mel na região sul do RS quanto ao impacto econômico e social de projeto de desenvolvimento territorial**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2018. 38 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1098513/1/BOLETIM286LuisFernandoWolf.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.

XIMENES, L. J. F. **Manejo racional de abelhas africanizadas e de meliponíneos no nordeste do Brasil**. Fortaleza : Banco do Nordeste do Brasil - BNB, 2011. 386 p. ISBN 9788577911271.

**Coordenador do Curso:**

**Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará

Campus  
Iguatu

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: ASSOCIATIVISMO E COOPERATIVISMO</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 36 h	<b>CH Prática:</b> 4 h
<b>Número de créditos:</b> 02	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> 1º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
<p>Origem histórica das organizações. Filosofia e princípios do associativismo e do cooperativismo. Contribuições do associativismo e do cooperativismo para o respeito e a realização dos direitos humanos fundamentais. Estrutura organizacional, funcionamento e gestão das associações e cooperativas. Aspectos legais da constituição de associações e cooperativas. Estatuto social.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Reconhecer a importância do associativismo e do cooperativismo como instrumento de promoção do bem-estar social para os povos; compreender e valorizar as filosofias do associativismo e do cooperativismo, a fim de promover a difusão do ideal associativista - cooperativista no meio social, analisar as criações e os adequados funcionamentos de associações e de cooperativas no meio rural.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>ASSOCIATIVISMO E COOPERATIVISMO:</b> conceito; importância; princípios; valores. <b>HISTÓRIAS DO ASSOCIATIVISMO E DO COOPERATIVISMO:</b> associativismo e cooperativismo no mundo e no Brasil. <b>CONSTITUIÇÃO DE ASSOCIAÇÕES E DE COOPERATIVAS:</b> capacitação das pessoas; pré-requisitos para a constituição de uma associação e de uma cooperativa; viabilidade econômica de uma associação e de cooperativa. <b>SOCIEDADES COOPERATIVAS DE ACORDO COM A LEI COOPERATIVISTA:</b> diferença entre cooperativas e associações; o capital da cooperativa; estatuto social; direitos e deveres dos cooperados; o papel do cooperado na cooperativa. <b>PROCESSO ADMINISTRATIVO EM ASSOCIAÇÕES E EM COOPERATIVAS:</b> órgãos sociais e o processo de autogestão nas associações e cooperativas; a administração da cooperativa numa visão autogestionária; assembleia geral ordinária; assembleia geral extraordinária; competências do conselho administrativo; competências do conselho fiscal; empreendedorismo e sua importância no associativismo e cooperativismo. <b>ASSOCIATIVISMO:</b> contexto histórico; importância econômica; organização; formas associativas; associativismo empresarial; sindicatos rurais - trabalhadores e empregadores; condomínio rural; projeto de implantação de uma associação. <b>RAMOS DO COOPERATIVISMO:</b> cooperativas de agropecuárias; cooperativas de consumo; cooperativas habitacionais; cooperativas de crédito; cooperativas de eletrificação rural; cooperativas de trabalho; cooperativas educacionais. <b>PRÁTICAS COOPERATIVISTAS:</b> inserção dos discentes no acompanhamento da organização, do funcionamento e da gestão da cooperativa-escola do <i>campus</i> Iguatu do IFCE. <b>DIREITOS HUMANOS:</b> relações entre o associativismo e o cooperativismo e os direitos humanos.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>A disciplina Associativismo e Cooperativismo será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos diático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como:</p>		

discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo, fazendo-se uso dos recursos disponíveis na Cooperativa Escola, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto às associações e cooperativas de produtores rurais da região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 36 horas para as aulas teóricas e 04 horas para as aulas práticas e visitas técnicas.

### RECURSOS

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, músicas, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonics*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção vegetal, zootécnica, agroindustrial e da cooperativa escola pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.

### AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Associativismo e Cooperativismo ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BALEM, T. A. **Associativismo e cooperativismo**. Santa Maria: UFSM, Colégio Politécnico, Rede e-Tec Brasil, 2016. 97 p. ISBN 978-85-9450-011-3. Disponível em: <https://www.ufsm.br/pro-reitorias/prograd/wp-content/uploads/sites/342/2020/04/ASSOCIATIVISMO-E-COOPERATIVISMO.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura. **Evolução do cooperativismo no Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, 2006. 124 p.

FRANTZ, W. **Associativismo, cooperativismo e economia solidária**. Ijuí: Unijuí, 2012. 162 p. ISBN 9788541900072. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/963/Associativismo,%20cooperativismo%20e%20economia%20solid%C3%A1ria.pdf?sequence=1>. Acesso em: 11 de mai. 2020.

GAWLAK, A. **Cooperativismo: primeiras lições**. Brasília: Sescop, 2004. 112 p.

LACERDA, C. R. **Educar para cooperar**: práticas pedagógicas cooperativas e formação de professores no programa Cooperjovem. Fortaleza : Expressão, 2009. 176 p. ISBN 9788575635179.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BENINI, E. A. **Gestão pública e trabalho associado**: fundamentos e perspectivas. São Paulo: Outras Expressões, 2012. 488 p.

CRIBB, A. Y.; CRIBB, S. L. de S. P.; FREIRE JUNIOR, M.; SILVA, F. T. Adoção tecnológica e gestão cooperativista: um estudo de caso na agricultura familiar. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v. 28, n. 1, p. 133-157, 2011. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/50744/1/2011-069.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

LUCENA, A. F.; CARVALHO, C. R. R.; VIEIRA, N. M. **Cooperação e inclusão social**. Goiânia: PUC-Goiás, 2011. 278 p. ISBN 9788571036826.

KINPARA, D. I. **Cooperativas de nova geração e a agroenergia no Brasil**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2005. 37 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/570353/1/doc145.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

MARTINS, P. C. **O Futuro do cooperativismo de leite**. Brasília: Embrapa, 2004. 112 p. ISBN 8585748591.

OLIVEIRA, A. L. M. **Inovação, cooperação e políticas públicas em arranjos produtivos locais**: o caso APL de tecnologia de informação em Salvador (BA). Fortaleza: BNB, 2011. 160 p. ISBN 9788577911387.

RIOS, G. S. L. **O que é cooperativismo?** 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2007. 78 p. ISBN 9788511001112.

**Coordenador do Curso:**

**Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará

Campus  
Iguatu

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: AVICULTURA</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 48 h	<b>CH Prática:</b> 32 h
<b>Número de créditos:</b> 04	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> 1º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
<p>Avicultura no cenário mundial e brasileiro. Introdução a anatomia e fisiologia de aves. Principais raças. Noções de nutrição e formulação de rações para aves. Instalações e equipamentos avícolas. Manejo na produção de frango de corte e de poedeiras comerciais. Poedeira comercial. Avicultura caipira. Manejo sanitário. Controle e qualidade do ovo. Gestão e índices de eficiência na avicultura de corte e postura. Impactos da atividade sobre o meio ambiente.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Desenvolver competências para as atuações nos manejos produtivos da avicultura de corte e de postura, possibilitando a aquisição dos conhecimentos técnicos necessários para a atuação em todas as fases de criação: pré-inicial, inicial, crescimento e terminação na avicultura de corte e inicial, crescimento e postura na avicultura de postura, bem como oferecer subsídios para a condução de sistemas de produção adaptados às condições tanto da avicultura industrial, quanto do pequeno produtor.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>AVICULTURA NO CENÁRIO MUNDIAL E BRASILEIRO:</b> estatísticas oficiais e relevância social e econômica da atividade. <b>GENÉTICA AVÍCOLA:</b> principais raças e linhagens para produção de ovos, de carne e outros usos. <b>INTRODUÇÃO À ANATOMIA E À FISIOLOGIA AVIÁRIA:</b> sistema digestivo; sistema respiratório; sistema reprodutor do macho; sistema reprodutor da fêmea. <b>INSTALAÇÕES E AMBIÊNCIA NA AVICULTURA:</b> efeitos das condições ambientais sob o desempenho zootécnico das aves de corte e de postura; fatores a serem considerados na implantação de uma granja; componentes, instalações e equipamento de uma granja de corte e de postura. <b>MANEJOS GERAIS:</b> escolha dos pintinhos; preparo das instalações; limpeza e desinfecção dos galpões; lavagem e desinfecção dos equipamentos; cama de aviário; recebimento dos pintos no galpão; círculo de proteção e pinteiro; aquecimento; cortina dos aviários; iluminação dos galpões; bebedouros; comedouros. <b>AVICULTURA DE CORTE:</b> principais linhagens; criação com separação de sexo; criação em alta densidade; ciclo de produção; manejo nutricional; saída do lote; avaliação de desempenho do lote; resíduos da granja. <b>ABATE:</b> estresse e qualidade da carne; apanha e transporte; recepção e tempo de espera; pendura; insensibilização ou atordoamento; sangria; escaldagem; depenagem; evisceração. <b>AVICULTURA DE POSTURA:</b> principais linhagens; manejo produtivo nas fases: inicial, recria, produção; programa de luz; manejo de ovos; muda forçada; manejo nutricional; manejo sanitário. <b>AVICULTURA CAIPIRA:</b> noções básicas sobre as particularidades dos sistemas de produção de aves caipiras. <b>IMPACTOS DA ATIVIDADE AVÍCOLA SOBRE O MEIO AMBIENTE:</b> identificação e análise dos impactos ambientais (diretos, indiretos, benéficos, adversos, reversíveis e irreversíveis) decorrentes das atividades avícolas; medidas para a solução dos problemas ambientais adversos causados pela atividade.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		

A disciplina Avicultura será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos diático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo e em laboratórios, com realizações de demonstrações práticas, seguidas de execuções das técnicas de manejo pelos estudantes, bem como por meio do desenvolvimento de experimentos, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos setores de produção e nos laboratórios pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto aos produtores rurais da região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 48 horas para as aulas teóricas e 32 horas para as aulas práticas e visitas técnicas.

### **RECURSOS**

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonicos*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção zootécnica e dos laboratórios pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Avicultura ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALBINO, L. F. T. **Produção e manejo de frangos de corte**. Viçosa, MG: UFV, 2008. 88 p. ISBN 9788572693387.

COTTA, T. **Galinha: produção de ovos**. 19. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002. 280 p. ISBN 8588216183.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Manual de Segurança e Qualidade para Avicultura de Postura**. Brasília: EMBRAPA/SEDE, 2004. 97 p.

Disponível em:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/18216/1/MANUALSEGURANCAQUALIDADEaviculturadepostura.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.

SAGRILO, E.; VIEIRA, F. J.; ARAUJO NETO, R. B.; SOBREIRA, R. S. **Criação de galinhas caipiras**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 82 p. ISBN 978-85-7383-401-7. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/11946/2/00081600.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.

SANTOS, B. M. **Manual de doenças avícolas**. Viçosa, MG: UFV, 2008. 224 p. ISBN 9788572693479.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BNB - Banco do Nordeste do Brasil. **Economias de escala na avicultura: frangos de corte em Fortaleza**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil - BNB, 1977. 102 p.

COTTA, T. **Alimentação de aves**. 20. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2003. 238 p. ISBN 8588216450.

FONSECA, W. **Carne de ave**. São Paulo: Obelisco, 1964. 1999 p.

MALAVAZZI, G. **Avicultura: manual prático**. São Paulo: Nobel, 1999. 156 p. ISBN 8521301154.

RUPLEY, A. E. **Manual de clínica aviária**. São Paulo: Roca, 1999. 582 p. ISBN 8572412662.

SANTOS, B. M. **Terapêutica e desinfecção em avicultura**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2008. 87 p. ISBN 9788572693578.

VALVERDE, C. C. **250 maneiras de preparar rações balanceadas para galinhas poedeiras**. 20. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 209 p. ISBN 8588216906.

**Coordenador do Curso:**

**Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará

Campus  
Iguatu

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: CIÊNCIA DO SOLO</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 24 h	<b>CH Prática:</b> 16 h
<b>Número de créditos:</b> 02	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> 1º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
Introdução à pedologia e seus conceitos básicos sobre a formação do solo. Noções de física e química do solo. Absorção de cátions e ânions, interação entre os nutrientes e solo. Conceitos de fertilidade, acidez e salinidade. Calagem e gessagem. Uso de fertilizantes e corretivos. Matéria orgânica do solo.		
<b>OBJETIVO</b>		
Compreender a formação dos diferentes tipos de solo e sua relação com os fatores pedológicos; identificar as reações e a importância dos elementos químicos no solo e nas plantas; conhecer e interpretar análises físico - químicas dos solos; reconhecer os produtos e tecnologias usadas para adubação e correção do solo.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>CONCEITOS GERAIS RELACIONADOS À CIÊNCIA DO SOLO:</b> o solo como meio para o crescimento das plantas e como fator de produção e de produtividade agrícolas.</p> <p><b>HORIZONTES E CAMADAS DO SOLO:</b> intemperismos de rochas e minerais; fatores que influenciam a formação do solo (material de origem, clima, organismos vivos, relevo e tempo); os quatro processos básicos de formação do solo; o perfil de solo.</p> <p><b>INTRODUÇÃO À FÍSICA DO SOLO:</b> textura; estrutura; porosidade; umidade do solo; efeitos das propriedades físicas do solo sob o desempenho dos vegetais.</p> <p><b>INTRODUÇÃO À QUÍMICA DO SOLO:</b> propriedades gerais e tipos de colóides do solo; relações iônicas do solo; capacidade de troca de cátions e de ânions no solo.</p> <p><b>ACIDEZ, ALCALINIDADE E SALINIZAÇÃO DO SOLO:</b> tipos; causas; efeitos; correções; corretivos.</p> <p><b>CONCEITOS GERAIS DE FERTILIDADE DO SOLO:</b> critérios de essencialidade, nutrientes essenciais, benéficos e tóxicos; deficiências nutricionais e distúrbios vegetais; tratamentos de deficiências nutricionais pela adição de fertilizantes.</p> <p><b>MATÉRIA ORGÂNICA NO SOLO:</b> decomposição; efeitos no solo e utilização prática das fontes orgânicas de nutrientes.</p> <p><b>NOÇÕES GERAIS DE MANEJO E DE CONSERVAÇÃO DO SOLO:</b> práticas conservacionistas vegetativas, edáficas e mecânicas aplicáveis ao semiárido cearense.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
A disciplina Ciência do Solo será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos diático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo e em laboratórios, com realizações de demonstrações práticas, seguidas de execuções das técnicas de manejo pelos estudantes, bem como por meio do desenvolvimento de experimentos, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos setores de produção e nos laboratórios pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas		



técnicas realizadas junto aos produtores rurais da região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 24 horas para as aulas teóricas e 16 horas para as aulas práticas e visitas técnicas.

### **RECURSOS**

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonics*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção vegetal dos laboratórios pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Ciência do solo ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KIEHL, E. J. **Manual de edafologia**: relações solo-planta. São Paulo: CERES, 1979. 262 p.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 178 p. ISBN 9788586238581. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579750083>. Acesso em: 19 abr. 2020.

PRUSKI, F. F. **Conservação de solo e água**: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2009. 279 p. ISBN 9788572693646.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BERTONI, J. **Conservação do solo**. 6. ed. São Paulo: Ícone, 2008. 355 p. ISBN 9788527409803.

BRADY, N. C. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 686 p. ISBN 9788565837743.

MALAVOLTA, E. **ABC da análise de solos e folhas**. 2. ed. São Paulo : Agronômica Ceres, 1926. 124 p. ISBN 8531800048.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo**: a agricultura em regiões tropicais. 9. ed. São Paulo: Nobel, 1990. 549 p. ISBN 8521300042.

VIEIRA, L. S. **Manual da ciência do solo:** com ênfase aos solos tropicais. 2. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 464 p.

**Coordenador do Curso:**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:**

\_\_\_\_\_

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: FORRAGICULTURA</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 24 h	<b>CH Prática:</b> 16 h
<b>Número de créditos:</b> 02	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> 1º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
<p>Importância das plantas forrageiras na alimentação animal. Definições; terminologia e conceitos em forragicultura. Características morfológicas de gramíneas e leguminosas forrageiras. Classificação e características das principais espécies forrageiras. Fisiologia de plantas forrageiras. Formação e manejo de pastagens. Formação e manejo de capineiras; leguminosas e banco de proteínas. Tratamento de sementes forrageiras. Métodos de conservação de forragens. Manejo e utilização de pastagens nativas. Impactos da atividade sobre o meio ambiente.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Desenvolver o senso crítico quanto ao cultivo e produção de forragens; conhecer as plantas forrageiras dos trópicos, como também o estabelecimento e o valor nutritivo das espécies nativas e exóticas, ressaltando a importância da Forragicultura para o sistema de produção animal, bem como a adoção de medidas de sustentabilidade do sistema solo-planta-animal; conscientizar-se a respeito da utilização adequada dos sistemas de produção animal, enfocando as principais forrageiras utilizadas, bem como as suas indicações para os diversos ambientes, considerando os aspectos de sazonalidade de produção e as possíveis medidas de manejo para as situações da produção animal nacional; compreender e mitigar os impactos adversos da forragicultura sobre o meio ambiente.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>O SISTEMA DE PRODUÇÃO ANIMAL EM PASTAGENS:</b> definições; conceitos; componentes; processos; oportunidades de manipulação e intervenção. <b>ASPECTOS MORFOLÓGICOS E HÁBITO DE CRESCIMENTO DE PLANTAS FORRAGEIRAS:</b> generalidades acerca das gramíneas e das leguminosas. <b>CONCEITOS BÁSICOS:</b> estrutura das plantas forrageiras; valor nutritivo e alimentar de plantas forrageiras. <b>FORMAÇÃO E ESTABELECIMENTO DE PASTAGENS:</b> preparo de solo; escolha da planta forrageira; semeadura/plantio; sistema de produção de sementes; nutrição da planta forrageira. <b>MANEJO DE PASTAGEM:</b> principais gramíneas e leguminosas utilizadas no Nordeste do Brasil; estacionalidade de produção de plantas forrageiras e suas implicações para a produção animal em pasto; planejamento da relação suprimento <i>versus</i> demanda; ajustes em taxa de lotação; implicações para o planejamento de sistemas de produção animal em pasto. <b>ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO DE VOLUMOSOS NO SEMIÁRIDO:</b> técnicas para produção de feno; técnicas para produção de silagem. <b>PASTAGENS NATIVAS DO SEMIÁRIDO:</b> potencial de aproveitamento e particularidades do manejo. <b>ORÇAMENTO FORRAGEIRO E PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO DE VOLUMOSO NA FAZENDA:</b> fundamentos; cálculos; quantificação do estoque, da demanda e das taxas de acúmulos. <b>IMPACTOS DA FORRAGICULTURA SOBRE O MEIO AMBIENTE:</b> degradação e recuperação de pastagens.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		

A disciplina Forragicultura será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos diático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo e em laboratórios, com realizações de demonstrações práticas, seguidas de execuções das técnicas de manejo pelos estudantes, bem como por meio do desenvolvimento de experimentos, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos setores de produção e nos laboratórios pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto aos produtores rurais da região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 24 horas para as aulas teóricas e 16 horas para as aulas práticas e visitas técnicas.

### **RECURSOS**

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonicos*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção vegetal, zootécnica e dos laboratórios pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Forragicultuta ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAMPOS, O. F. **Gado de leite: o produtor pergunta e a Embrapa responde**. Brasília: Embrapa, 1993. 213 p. ISBN 978-85-7035-083-1. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/101772/1/500perguntasgadoleite.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

CASTAGNA, A. A.; ARONOVICH, M.; RODRIGUES, E. **Pastoreio racional voisin: manejo agroecológico de pastagens**. Niterói: Programa Rio Rural, 2008. 35 p. Disponível em: <http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/riorural/10%20Pastoreio%20Racional.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2020.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Manejo da cultura do Sorgo para forragem**. Sete Lagoas: EMBRAPA-CNPMS, 1997. 61 p. ISSN 01008013. Disponível

em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/37502/1/circ-17-2.ed.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

SORIO JÚNIOR, H. **Pastoreio voisin: teorias-práticas-vivências**. 2. ed. Passo Fundo, RS: Méritos Editora LTDA, 2006. 408 p. ISBN 8589769305.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GOMIDE, C. A. de M.; RANGEL, J. H. A.; MUNIZ, E. N.; ALMEIDA, S. A.; SÁ, J. L.; SÁ, C. O. **Alternativas alimentares para Ruminantes**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2006. 206 p.

COSTA, K. A. P.; OLIVEIRA, I. P.; FAQUIN, V. **Adubação nitrogenada para pastagens do gênero Brachiaria em solos do Cerrado**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2006. 60 p. Disponível em: [http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPAF/25514/1/doc\\_192.pdf](http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPAF/25514/1/doc_192.pdf). Acesso em: 28 abr. 2020.

EUCLIDES, V. P. B.; EUCLIDES FILHO, K. **Uso de animais na avaliação de forrageiras**. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1998. 59 p. ISBN 85-297-0045-7. Disponível em: [http://old.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/doc/doc\\_pdf/DOC074.pdf](http://old.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/doc/doc_pdf/DOC074.pdf). Acesso em: 28 abr. 2020.

PEDREIRA, C. G. S. **Produção de ruminantes em pastagens**. Piracicaba: FEALQ, 2007. 472 p. ISBN 9788571330528.

PETERSON, R. A. Efeito do corte ou pastejo sobre as plantas. In: PETERSON, R. A. **Fundamentos de manejo de pastagens**. São Paulo: Secretaria de Agricultura, 1970. p. 37-62.

SEIFFERT, N. F. **Gramíneas forrageiras do gênero Brachiaria**. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1980. 83 p. ISSN 0100-7750. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/138237/1/CIRCULAR-TECNICA-01-1980.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

TIBAU, A. O. **Pecuária intensiva: com uma introdução sobre forragens e pastos**. 7. ed. São Paulo: Nobel, 1974. 210 p.

<b>Coordenador do Curso:</b> _____	<b>Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:</b> _____
---------------------------------------	--



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará

Campus  
Iguatu

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: OLERICULTURA</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 40 h	<b>CH Prática:</b> 40 h
<b>Número de créditos:</b> 04	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> 1º Semestre		<b>Nível:</b> Técnico de nível médio
<b>EMENTA</b>		
<p>Introdução à olericultura. Importância social, econômica e nutricional das hortaliças. Classificação botânica e caracterização morfológica. Ecofisiologia, propagação de plantas e tecnologias de produção das principais hortaliças de interesse comercial regional e estadual, dando ênfase às características edafoclimáticas. Sistemas de cultivo, cultivares, tratos culturais, colheita e pós-colheita de hortaliças. Comercialização. Análise econômica. Experiências agrícolas afro-brasileiras, africanas e indígenas e suas contribuições com a olericultura. Impactos da atividade olerícola sobre o meio ambiente.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Compreender a produção de hortaliças a partir de uma visão holística na perspectiva de produção e consumo; diferenciar as classificações das hortaliças: classificação botânica, classificação baseada nas partes utilizada na alimentação, as principais famílias e espécies cultivadas comercialmente; atuar na propagação de hortaliças: viveiros, estufas e substratos, recipientes, propagação sexuada e assexuada, produção de mudas; implantar e conduzir as espécies olerícolas cultivadas e/ou comercializadas regionalmente nos diferentes sistemas de produção; planejar a elaboração e execução de hortas domésticas, escolares e comerciais; relacionar os conhecimentos básicos e aplicados sobre a fisiologia das principais culturas oleráceas; cultivar espécies olerícolas analisando resultados econômicos.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>INTRODUÇÃO À OLERICULTURA:</b> conceito; cenário da olericultura no Brasil e no mundo; tipos de explorações olerícolas; classificação das hortaliças de acordo com a parte consumida/comercializada; ferramentas utilizadas em hortas; noções de fatores edafoclimáticos; tratos culturais genéricos em hortaliças. <b>FERTILIDADE DE SOLOS E NUTRIÇÃO DE PLANTAS:</b> macro e micronutrientes; coleta de solo para análise físico-química; interpretação básica de análise de solo; calagem e nutrição mineral e orgânica; adubação de fundação, cobertura, fertirrigação e adubação foliar. <b>Hidroponia:</b> noções gerais. <b>PROPAGAÇÃO DE PLANTAS:</b> propagação sexuada e assexuada; plantio direto e indireto. <b>OLERICULTURA ESPECIAL:</b> família <i>Asteraceae</i> (alface); família <i>Apiaceae</i> (Cenoura, coentro); família <i>Liliácea</i> (cebolinha, alho, cebola), família <i>Solanácea</i> (tomate, pimentão, pimentas, berinjela); família <i>Cucurbitáceas</i> (melancia, abóbora, moranga); família <i>Brassicaceae</i> (rúcula e couve de folha); família <i>Quenopodiácea</i> (Beterraba); família <i>Convolvulácea</i> (batata-doce): importância, social, econômica e nutricional; origem e botânica; morfologia e ecofisiologia; fatores edafoclimáticos; tipos varietais; mercado consumidor no Brasil e na região centro sul do Ceará; cultivares de clima quente; produção de mudas; tecnologias de produção; tratos culturais e controle fitossanitário; colheita, comercialização e análise de resultado econômico. <b>CONTRIBUIÇÕES DAS EXPERIÊNCIAS AGRÍCOLAS AFRO-BRASILEIRAS, AFRICANAS E INDÍGENAS À OLERICULTURA:</b> cultivares de origem; uso das olerícolas pelos afro-brasileiros, africanos e indígenas; técnicas de cultivos adotadas; bancos de germoplasmas.</p>		

**PRÁTICAS OLERÍCOLAS:** coleta de solo para análise físico-química; limpeza e demarcação de área para instalação de horta; demarcação e construção de canteiros; adubação de fundação orgânica e mineral; preparação de mudas; plantio de hortaliças pelos métodos direto e indireto; capina manual e mecânica; instalação de sistema de irrigação; tratos culturais: desbaste, repicagem, raleamento, amontoa, transplante, desbrota, tutoramento, raleio de frutos, identificação de pragas e doenças em hortaliças; preparo de defensivos e adubos agroecológicos; compostagem, consorciação e rotação de cultura; interpretação de análise de solo; planejamento e análise econômica de um projeto de cultivo de hortaliças. **IMPACTOS DA ATIVIDADE OLERÍCOLA SOBRE O MEIO AMBIENTE:** identificação e análise dos impactos ambientais (diretos, indiretos, benéficos, adversos, reversíveis e irreversíveis) decorrentes das atividades olerícolas e estratégias de mediação para os problemas ambientais causados pela atividade olerícola.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina Olericultura será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivo-dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos didático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo e em laboratórios, com realizações de demonstrações práticas, seguidas de execuções das técnicas de manejo pelos estudantes, bem como por meio do desenvolvimento de experimentos, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos setores de produção e nos laboratórios pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto aos produtores rurais da região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 40 horas para as aulas teóricas e 40 horas para as aulas práticas e visitas técnicas. Os estudos das experiências agrícolas afro-brasileiras; africanas e indígenas, bem como de suas contribuições com a produção da categoria vegetal estudada serão elaborados e executados em parceria com o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) do *campus* Iguatu do IFCE, utilizando-se de rodas de conversas, exibições de filmes, seguidos de debates, bem como de palestras que abordem as temáticas em questão.

#### **RECURSOS**

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonics*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção vegetal e dos laboratórios pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Olericultura ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou

destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura**: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2007. 421 p. ISBN 9788572693134.

HENZ, G. P.; ALCANTARA, F. A. (ed.). **Hortas**: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2009. 237 p. ISBN 978-85-7383-479-6. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/663403/1/500perguntashortas.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.

LUENGO, R. F. A. **Armazenamento de hortaliças**. 21. ed. Brasília: Embrapa, 2001. 242 p. ISBN 8586413038.

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

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALBERONI, R. B. **Hidroponia**: como instalar e manejar o plantio de hortaliças dispensando o uso de solo. São Paulo: Nobel, 1998. 102 p. ISBN 8521309708.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Como plantar hortaliças**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 27 p. (ABC da Agricultura Familiar, 3). ISBN 8573833408. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/100094/1/00078760.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2020.

FILGUEIRA, F. A. R. **Manual de olericultura**: cultura e comercialização de hortaliças. São Paulo: Agronômica Ceres, 1982. v. 2. 357 p.

LIMA, C. E. P. **Mudanças climáticas e produção de hortaliças**: projeções, impactos, estratégias adaptativas e mitigadores. Brasília: Embrapa, 2015. 177 p.

LOPES, C. A.; ÁVILA, A. C. **Doenças do tomateiro**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2005. ISBN 8586413054. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/778171/1/CNPHDOEN.DOTOMAT.05.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2020.

MARQUELLI, W. A. **Irrigação por aspersão em hortaliças**: qualidade da água, aspectos do sistema e método prático de manejo. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2008. 150 p. ISBN 9788573834284.

MAZOYER, MARCEL; ROUDART; LAURENCE. **História das agriculturas no mundo**: do neolítico à crise contemporânea. Tradução de Cláudia Felícia Falluh Balduino Ferreira. São Paulo: Editora UNESP, 2010. ISBN 9788571399945. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/pgdr/publicacoes/producaotextual/lovois-de-andrade-miguel-1/mazoyer-m-roudart-1-historia-das-agriculturas-no-mundo-do-neolitico-a-crise-contemporanea-brasilianead-mda-sao-paulo-editora-unesp-2010-568-p-il>. Acesso em 27 maio. 2020.

**Coordenador do Curso:**

**Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:**







**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: PISCICULTURA</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 24 h	<b>CH Prática:</b> 16 h
<b>Número de créditos:</b> 02	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> 1º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
Introdução à piscicultura. Noções de ecologia aquática. Noções de anatomia e fisiologia e classificação de peixes. Espécies nativas e exóticas próprias para a piscicultura. Calagem e adubação de tanques e viveiros. Manejo alimentar de peixes. Técnicas de reprodução induzida e larvicultura. Técnicas de manejo em piscicultura. Impactos da piscicultura sobre o meio ambiente.		
<b>OBJETIVO</b>		
Apontar os conhecimentos para a elaboração e o desenvolvimento de projetos na área de piscicultura, quanto à: instalação, localização, manejo racional e sanidade, observando as responsabilidades técnicas na sustentabilidade do meio ambiente e boas práticas de proteção ambiental, assim como compreender o planejamento da produção, com vistas ao reconhecimento da importância econômica da atividade, de forma viável ao produtor rural e ao meio ambiente.		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>INTRODUÇÃO À PISCICULTURA:</b> objetivos; histórico; importância econômica; situação mundial, nacional e regional; fatores limitantes à atividade; modalidades de cultivo; sistemas de produção; os peixes como alimentos. <b>NOÇÕES DE ECOLOGIA AQUÁTICA:</b> fatores ecológicos; componentes do ecossistema aquático; o ciclo biológico no meio aquático; noções de cadeias e redes alimentares. <b>QUALIDADE DA ÁGUA NA PISCICULTURA:</b> características físicas e químicas da água de importância para a piscicultura: temperatura; transparência, turbidez, oxigênio dissolvido; potencial hidrogeniônico; nutrientes, condutividade elétrica. <b>NOÇÕES DE ANATOMIA E FISIOLOGIA DOS PEIXES:</b> morfologia interna e externa dos peixes; respiração; circulação; digestão; excreção; fisiologia da reprodução; classificação. <b>ESPÉCIES NATIVAS E EXÓTICAS PRÓPRIAS PARA A PISCICULTURA:</b> principais espécies de cultivo; aspectos biológicos e métodos de cultivo de espécies exóticas e nativas. <b>MANEJO DA PISCICULTURA:</b> cultivo em viveiros; tanques-rede e <i>raceways</i> escolha do local; tipos de tanques e viveiros; formas e dimensões dos tanques e dos viveiros; abastecimento; escoamento; conservação e manejo geral (alimentar, reprodutivo e sanitário) dos peixes e das instalações. <b>IMPACTOS DA PISCICULTURA SOBRE O MEIO AMBIENTE:</b> identificação e análise dos impactos ambientais (diretos, indiretos, benéficos, adversos, reversíveis e irreversíveis) decorrentes da piscicultura; estudo de medidas para a solução dos problemas ambientais adversos causados pela atividade.		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
A disciplina Piscicultura será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos diático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários		

(individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo e em laboratórios, com realizações de demonstrações práticas, seguidas de execuções das técnicas de manejo pelos estudantes, bem como por meio do desenvolvimento de experimentos, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos setores de produção e nos laboratórios pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto aos produtores rurais da região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 24 horas para as aulas teóricas e 16 horas para as aulas práticas e visitas técnicas.

### RECURSOS

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonicos*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção zootécnica e dos laboratórios pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.

### AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Piscicultura ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FARIA, R. H. S.; MORAIS, M.; SORANNA, M. R. G. S. **Manual de criação de peixes em viveiros**. Brasília: CODEVASF, 2013. 136 p. ISBN: 978-85-89503-13-6. Disponível em: <https://www.codevasf.gov.br/acesso-a-informacao/institucional/biblioteca-geral-rocha/publicacoes/arquivos/manualdecriaodepeixesemviveirosreimpresso.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.

GALLI, L. F. **Criação de peixes**. São Paulo: Nobel, 1992. 118 p. ISBN 852130224X.

LOPES, J. C. O. **Técnico em agropecuária: piscicultura**. Floriano: EDUFPI, e-Tec Brazil, 2012. 80 p. ISBN 978-85-7463-529-3. Disponível em: <http://pronatec.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2013/06/Piscicultura.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.

ORSI, M. L. **Estratégias reprodutivas de peixes: estratégias reprodutivas de peixes da região média-baixa do Rio Paranapanema, reservatório de Capivara**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2017. 114 p. ISBN 978-85-8039-153-4. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/162886>. Acesso em 27 abr. 2020.

XIMENES, L. J. F. **Ciência e tecnologia para a aquicultura e pesca no Nordeste**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil - BNB, 2011. v. 08 . 183 p. ISBN 9788577911448.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BALDISSEROTTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura**. Santa Maria, RS: Editora UFSM, 2002. 211 p. ISBN 8573910322.

BARROSO, R. M.; MUÑOZ, A. E. P.; TAHIM, E. F.; WEBBER, D. C.; ALBUQUERQUE FILHO, A. da C.; PEDROZA FILHO, M. X.; TENÓRIO, R. A.; CARMO, F. J. do; BARRETO, L. E. G. de S.; MUEHLMANN, L. D.; SILVA, F. M.; HEIN, G. **Diagnóstico da cadeia de valor da tilapicultura no Brasil**. Brasília, DF: Embrapa, 2018. 181 p. ISBN 978-85-7035-726-7. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/177835/1/CNPASA-2018-lvtilapiculturabrasil.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.

FURUYA, W. M. **Tabelas brasileiras para nutrição de tilápias**. 21. ed. Toledo: GFM, 2010. 100 p. ISBN 9788560308149.

LOGATO, P. V. R. **Nutrição e alimentação de peixes de água doce**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2000. ISBN 85-88216-58-2.

QUEIROZ, J. F.; ROTTA, M. A. **Boas práticas de manejo para piscicultura em tanques-rede**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2016. 10 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1060545/1/2016CT03.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.

PEREIRA, F. A.; CARNEIRO, M. R.; ANDRADE, L. M. Informação Tecnológica. **Piscicultura em tanques-rede**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 120 p. ISBN 978-85-7383-450-5. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/128301/1/CRIAR-Piscicultura-em-tanques-rede-ed01-2009.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.

TEIXEIRA FILHO, A. R. **Piscicultura ao alcance de todos**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1991. 212 p. ISBN 85-213-0712-8.

VIEIRA, R. H. S. F. **Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática**. São Paulo: Varela, 2004. ISBN 85-85519-72-X.

<b>Coordenador do Curso:</b> _____	<b>Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:</b> _____
---------------------------------------	--



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará

Campus  
Iguatu

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: CONSTRUÇÕES E INSTALAÇÕES RURAIS</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 24 h	<b>CH Prática:</b> 16 h
<b>Número de créditos:</b> 02	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> 2º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
Materiais e técnicas de construção: tipos e caracterização. Principais instalações e benfeitorias agrícolas. Tipos de instalações rurais. Projeto arquitetônico. Orçamento. Metodologia de elaboração de projetos de instalações rurais. Técnicas construtivas das benfeitorias rurais.		
<b>OBJETIVO</b>		
Compreender os conhecimentos necessários à elaboração e ao desenvolvimento de projetos de construções rurais; conhecer as edificações e técnicas de construções rurais mais comuns; entender e desenvolver projetos arquitetônicos rurais simples; fazer orçamentos e estimar os materiais necessários para a execução do projeto, levando em consideração as características próprias e o detalhes inerentes às construções e às edificações rurais; analisar e adequar instalações rurais capazes de proporcionar um ambiente adequado ao conforto e bem-estar animal.		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>INTRODUÇÃO À CONSTRUÇÃO RURAL:</b> conceitos e aspectos gerais; cálculo de perímetros, áreas e volumes aplicados às construções rurais (terreno, piso, paredes, caixas d'água, etc.). <b>PLANEJAMENTO DA CONSTRUÇÃO RURAL:</b> etapas do planejamento; fatores considerados na escolha do local: topografia do terreno, condições regionais e serviços; localização das instalações: <b>PROJETOS PARA INSTALAÇÕES RURAIS:</b> partes componentes do projeto de uma construção; parte gráfica; planta de situação; planta de localização; planta baixa; parte descritiva; orçamento; memorial descritivo. <b>PROPRIEDADES QUE DEVEM SER CONSIDERADAS NA ESCOLHA DOS MATERIAIS PARA USO EM INSTALAÇÕES RURAIS:</b> resistência; trabalhabilidade; durabilidade; higiene e saúde; econômico. <b>PRINCIPAIS MATERIAIS DE CONSTRUÇÕES USADOS NAS INSTALAÇÕES RURAIS:</b> aglomerantes; agregados; materiais não cerâmicos; materiais cerâmicos; materiais sanitários; madeiras; metais em geral. <b>TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DAS INSTALAÇÕES RURAIS:</b> fundações; fundações rasas; alvenaria; coberturas das instalações; acabamento. <b>INSTALAÇÕES PREDIAIS:</b> instalações hidrossanitárias; instalações elétricas. <b>BENFEITORIAS RURAIS:</b> galpões; pocilgas; aviários; estábulos; aprisco; silo trincheira; viveiros para camarão; tanques para criação de peixes; fossas sépticas; cercas; bebedouros; cochos; bretes; <b>BEM ESTAR ANIMAL:</b> conforto térmico e ambiência; sistema de iluminação: natural e artificial; dissipação de calor; ventilação natural; ventilação artificial; nebulização; sistema de aquecimento.		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
A disciplina Construções e Instalações Rurais será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos diático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários		

(individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo e em laboratórios, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos setores de produção e nos laboratórios pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto às construções e as instalações pertencentes aos produtores rurais da região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 24 horas para as aulas teóricas e 16 horas para as aulas práticas e visitas técnicas.

### **RECURSOS**

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonicos*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção vegetal, zootécnica, agroindustrial e dos laboratórios pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Construções e Instalações Rurais ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BORGES, A. C. **Prática das pequenas construções**. 9. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. v. 1. 400 p. ISBN 9788521204817. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/173297>. Acesso em: 22 abr. 2020.

PEREIRA, M. F. **Construções rurais**. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1986. 331 p. ISBN 8521300816.

MEDEIROS, J. S. **Construção: 101 perguntas e respostas: dicas de projetos, materiais e técnicas**. Barueri: Manole, 2012. 124 p. ISBN 9788598416991. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/18973>. Acesso em: 22 abr. 2020.

SAMED, M. M. A. **Fundamentos de instalações elétricas**. Curitiba: InterSaberes, 2017. 156 p. ISBN 9788559722130. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/49391>. Acesso em: 28 abr. 2020.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BORGES, A. C. **Prática das pequenas construções**. 6. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. v. 2. 153 p. ISBN 9788521216797. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/173293>. Acesso em: 22 abr. 2020.

CARNEIRO, O. **Construções rurais**. 12. ed. São Paulo: Nobel, 1985. ISBN 8521300085.

PY, C. F. R. **Instalações rurais com arame**. Cuiabá: Agropecuária, 1993. 77 p.

ROCHA, J. L. V. **Guia do técnico agropecuário: construções e instalações rurais**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1982. 158 p.

ZATTAR, I. C. **Introdução ao desenho técnico**. Curitiba: Intersaberes, 2016. ISBN 9788544303238. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/37454>. Acesso em: 22 abr. 2020.

<b>Coordenador do Curso:</b> _____	<b>Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:</b> _____
---------------------------------------	--



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará

Campus  
Iguatu

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: CULTURAS ANUAIS</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 48 h	<b>CH Prática:</b> 32 h
<b>Número de créditos:</b> 4	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> 2º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
<p>As grandes culturas e sua importância econômica, alimentar e social. Contribuições das culturas afro-brasileiras, africanas e indígenas na domesticação de espécies de interesse econômico. Classificação botânica e morfologia das espécies relevantes para a região. Manejo e técnicas de conservação de solo. Manejo e controle de plantas daninhas. Implantação de uma lavoura. Condução da lavoura. Colheita, beneficiamento e armazenamento de grãos. Sistema de cultivos para algodão, amendoim, arroz, cana-de-açúcar, feijão, mandioca, milho e soja e de outras culturas agrícolas relevantes para a região.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Indicar os conhecimentos básicos sobre as técnicas de produção de culturas anuais e/ou extensivas; com ênfase nos cultivos de algodão, amendoim, arroz, cana-de-açúcar, feijão, mandioca, milho e soja, de maneira a desenvolver o raciocínio crítico quanto às tecnologias atualmente disponíveis, capacitando-os para o reconhecimento de problemas relacionados à produção vegetal, visando à adoção de medidas que resultem em maior eficiência técnico-econômica do sistema de produção.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>INTRODUÇÃO ÀS CULTURAS ANUAIS E PRÁTICAS AGRÍCOLAS:</b> introdução à culturas anuais; domesticação, usos, formas de cultivo, de manejo e os métodos de melhoramento de plantas – os casos das sementes crioulas – das culturas agrícolas anuais pelos povos afro-brasileiros, africanos e indígenas; escolha da área para plantio; preparo da área; preparo do solo; métodos de plantio. <b>ALGODÃO:</b> introdução; origem; distribuição geográfica; botânica; fenologia; fisiologia; exigências climáticas, edáficas e hídricas; manejo e preparo do solo; plantio; tratos culturais; exigências nutricionais; adubação; pragas; doenças; manejo de plantas daninhas; colheita; beneficiamento; armazenamento. <b>AMENDOIM:</b> introdução; origem; distribuição geográfica; botânica; fenologia; fisiologia; exigências climáticas, edáficas e hídricas; manejo e preparo do solo; plantio; tratos culturais; exigências nutricionais; adubação; pragas; doenças; manejo de plantas daninhas; colheita; beneficiamento; armazenamento. <b>ARROZ:</b> introdução; origem; distribuição geográfica; botânica; fenologia; fisiologia; exigências climáticas, edáficas e hídricas; manejo e preparo do solo; plantio; tratos culturais; exigências nutricionais; adubação; pragas; doenças; manejo de plantas daninhas; colheita; beneficiamento; armazenamento. <b>CANA-DE-AÇÚCAR:</b> introdução; origem; distribuição geográfica; botânica; fenologia; fisiologia; exigências climáticas, edáficas e hídricas; manejo e preparo do solo; plantio; tratos culturais; exigências nutricionais; adubação; pragas; doenças; manejo de plantas daninhas; colheita; beneficiamento; armazenamento. <b>FEIJÃO:</b> introdução; origem; distribuição geográfica; botânica; fenologia; fisiologia; exigências climáticas, edáficas e hídricas; manejo e preparo do solo; plantio; tratos culturais; exigências nutricionais; adubação; pragas; doenças; manejo de plantas daninhas; colheita; beneficiamento; armazenamento. <b>MANDIOCA:</b> introdução; origem; distribuição geográfica; botânica; fenologia; fisiologia;</p>		



exigências climáticas, edáficas e hídricas; manejo e preparo do solo; plantio; tratos culturais; exigências nutricionais; adubação; pragas; doenças; manejo de plantas daninhas; colheita; beneficiamento; armazenamento. **MILHO:** introdução; origem; distribuição geográfica; botânica; fenologia; fisiologia; exigências climáticas, edáficas e hídricas; manejo e preparo do solo; plantio; tratos culturais; exigências nutricionais; adubação; pragas; doenças; manejo de plantas daninhas; colheita; beneficiamento; armazenamento. **SOJA:** introdução; origem; distribuição geográfica; botânica; fenologia; fisiologia; exigências climáticas, edáficas e hídricas; manejo e preparo do solo; plantio; tratos culturais; exigências nutricionais; adubação; pragas; doenças; manejo de plantas daninhas; colheita; beneficiamento; armazenamento.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina Culturas Anuais será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos diático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo e em laboratórios, com realizações de demonstrações práticas, seguidas de execuções das técnicas de manejo pelos estudantes, bem como por meio do desenvolvimento de experimentos, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos setores de produção e nos laboratórios pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto aos produtores rurais da região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 48 horas para as aulas teóricas e 32 horas para as aulas práticas e visitas técnicas. Os estudos das experiências agrícolas afro-brasileiras; africanas e indígenas, bem como de suas contribuições com a produção da categoria vegetal estudada serão elaborados e executados em parceria com o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) do *campus* Iguatu do IFCE, utilizando-se de rodas de conversas, exibições de filmes, seguidos de debates, bem como de palestras que abordem as temáticas em questão.

### **RECURSOS**

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonicos*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção vegetal e dos laboratórios pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.

### **AValiação**

A avaliação da disciplina Culturas Anuais ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será

também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Recomendações técnicas para o cultivo do milho**. Brasília: Embrapa, 1996. 204 p.

FREIRE FILHO, F. R. **Feijão-caupi: avanços tecnológicos**. Brasília: Embrapa, 2005. 519 p. ISBN 8573832835.

GONZAGA, A. C. O. **Feijão: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. 2. ed. Brasília, DF : Embrapa, 2014.

247 p. ISBN 978-85-7035-380-1. Disponível em:

<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/145088/1/Feijao-2014-500P500R.pdf>.

Acesso em: 28 abr. 2020.

OLIVEIRA, A. B.; LEITE, R. M. V. B. C.; BALBINOT JUNIOR, A. A.; SEIXAS, C. D. S.; KERN, H. S. (ed.). **Soja: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília, DF : Embrapa, 2019. 274 p. ISBN 978-85-7035-877-6. Disponível em:

<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/208388/1/500-PERGUNTAS-Soja-ed-01-2019.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CASTRO, P. R. C. **Ecofisiologia de cultivos anuais: trigo, milho, soja, arroz e mandioca**. São Paulo : Nobel, 1999. 128 p. ISBN 8521310781.

CRUZ, H. L. L. **Produtor de cana-de-açúcar**. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2002. 64 p. ISBN 8575290479.

FAGERIA, N. K. **Manejo da fertilidade do solo para o arroz irrigado**. Brasília: Embrapa, 2003. 250 p. ISBN 8574370223.

MAZOYER, MARCEL; ROUDART; LAURENCE. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. Tradução de Cláudia Felícia Falluh Balduino Ferreira. São Paulo: Editora UNESP, 2010. ISBN 9788571399945. Disponível em:

<http://www.ufrgs.br/pgdr/publicacoes/producaotextual/lovois-de-andrade-miguel-1/mazoyer-m-roudart-l-historia-das-agriculturas-no-mundo-do-neolitico-a-crise-contemporanea-brasilia-nead-mda-sao-paulo-editora-unesp-2010-568-p-il> . Acesso em 27 maio. 2020.

NEVES, M. F. **A cadeia do algodão brasileiro: desafios e estratégias**. Brasília: ABRAPA, 2011. 104 p.

QUEIROZ, G. M. **Produtor de mandioca**. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2002. 72 p. ISBN 8575291270.

SANTOS, O. S. **A cultura da soja**. Rio de Janeiro: Globo, 1988. v. 1 . 299 p.

**Coordenador do Curso:**

**Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará

Campus  
Iguatu

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 20 h	<b>CH Prática:</b> 20 h
<b>Número de créditos:</b> 02	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> 2º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
<p>Uso de máquinas e de ferramentas na propriedade agrícola. Tratores Agrícolas. Noções básicas de funcionamento de motores. Lubrificação e Lubrificantes. Tipos de tração (humana; animal e mecanizada). Mecanismos de transmissão. Máquinas e implementos agrícolas. Planejamento do uso de máquinas na propriedade rural. Desenvolvimento de máquinas e de implementos agrícolas voltados à agricultura familiar.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Identificar os principais aspectos que norteiam o entendimento sobre mecanização agrícola; relacionar as principais máquinas e implementos agrícolas utilizadas no processo de produção agrícola, possibilitando a capacidade de planejar e de fazer o uso racional do maquinário; desenvolver noções básicas de funcionamento e emprego do conjunto máquina - solo - planta, visando o desempenho da operação agrícola.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DA MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA:</b> introdução; surgimento de ferramentas de mecanização agrícola; evolução das ferramentas e das máquinas agrícolas. <b>ELEMENTOS BÁSICOS DE MECÂNICA:</b> sistema de unidades; força; trabalho; potência; torque. <b>SEGURANÇA NA OPERAÇÃO COM MÁQUINAS AGRÍCOLAS:</b> precauções gerais de segurança durante as ações de condução, manutenção e de operação de tratores e de implementos agrícolas. <b>MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA OTTO E DIESEL:</b> caracterização; composição; princípios de funcionamento. <b>SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE COMBUSTÍVEL:</b> identificações dos componentes e das funções dos componentes do sistema de alimentação de combustível do motor; circuito do combustível no motor; manutenção do sistema de alimentação de combustível; cuidados na armazenagem do combustível. <b>SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE AR:</b> identificação dos componentes e das funções dos componentes do sistema de filtragem de ar a seco; circuito do ar no motor; manutenção do sistema de filtragem de ar a seco. <b>SISTEMA DE ARREFECIMENTO:</b> identificação dos componentes e das funções dos componentes do sistema de arrefecimento do motor; circuito do líquido no sistema de arrefecimento; manutenção do sistema de arrefecimento do motor; causas do superaquecimento nos motores dos tratores. <b>SISTEMAS LUBRIFICAÇÃO:</b> identificação dos componentes e das funções dos componentes do sistema de lubrificação do motor; circuito do óleo lubrificante no motor; tipos e classificações de lubrificantes para tratores agrícolas; manutenção do sistema de lubrificação do motor. <b>TRATORES AGRÍCOLAS:</b> constituição básica; manutenção; condução. <b>IMPLEMENTOS PARA O PREPARO DO SOLO:</b> arado; grade; subsolador; enxada rotativa. <b>MÁQUINAS PARA CULTIVO MECÂNICO:</b> semeadoras; colhedoras. <b>DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS E MÁQUINAS PARA As AGRÍCOLAS FAMILIARES:</b> ideias; inovações; criações; adaptações.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		

A disciplina Mecanização Agrícola será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos diático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo e no laboratório de máquinas e implementos agrícolas, com realizações de demonstrações práticas, seguidas de execuções das técnicas operacionais pelos estudantes, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos setores de produção e no laboratório máquinas e implementos agrícolas pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto aos produtores rurais da região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 20 horas para as aulas teóricas e 20 horas para as aulas práticas e visitas técnicas.

### **RECURSOS**

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonicos*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção vegetal e do laboratório de máquinas e de implementos agrícolas pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Mecanização Agrícola ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRUNETTI, F. **Motores de combustão interna**. São Paulo: Blucher, 2012. v. 2. 486 p. ISBN 9788521207092. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/179893>. Acesso em: 28 abr. 2020.

MIALHE, L. G. **Manual de mecanização agrícola**. São Paulo: CERES, 1974. 301 p.

MONTEIRO, L. A. **Prevenção de acidentes com tratores agrícolas e florestais**. Botucatu: Diagrama,

2010. 105p. ISBN 978-85-62127-01-4. Disponível em:

[http://www.lima.ufc.br/arquivos\\_pdf/20140108105844.pdf](http://www.lima.ufc.br/arquivos_pdf/20140108105844.pdf). Acesso em: 28 abr. 2020.

REICHERT, L. J.; REIS, A. V.; DEMENECH, C. R. (ed.). **Máquinas para agricultores familiares**: ideias, inovações e criações apresentadas na 3ª Mostra de Máquinas e Inventos. Brasília, DF: Embrapa, 2015. 187 p. ISBN 978-85-7035-473-0. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/130184/1/EMBRAPA-CLIMA-TEMPERADO-LIVRO-MAQUINAS-PARA-AGRICULTORES-FAMILIARES.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

SILVEIRA, G. M. **Máquinas para plantio e condução das culturas**. 20. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. v. 03 . 336 p. (Mecanização, 3). ISBN 8588216892.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GALETI, P. A. **Mecanização agrícola**: preparo do solo. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1981. 220 p.

MIALHE, L. G. **Máquinas motoras na agricultura**. São Paulo: E.P.U., 1980. v. 1. 367 p.

SAAD, O. **Máquinas e técnicas de preparo inicial do solo**. 5. ed. São Paulo: Nobel, 1984. 98 p. ISBN 8521302487.

SAAD, O. **Seleção do equipamento agrícola**. São Paulo: Nobel, 1976. 126 p.

SILVEIRA, G. M. **Os cuidados com o trator**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. v. 1 . 312 p. ISBN 8588216868.

SILVEIRA, G. M. **Preparo de solo**: técnicas e implementos. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 290 p. ISBN 8588216841.

**Coordenador do Curso:**

**Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará

Campus  
Iguatu

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: OVINOCAPRINOCULTURA</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 40 h	<b>CH Prática:</b> 40 h
<b>Número de créditos:</b> 04	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> 2º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
Distribuição do rebanho de ovinos e caprinos no Nordeste, no Brasil e no mundo; importância socioeconômica da criação. Estudo geral da ovinocaprinocultura no Brasil. Principais raças e cruzamentos. Estudo das instalações. Formação e manejo geral do rebanho. Principais manejos aplicados na ovinocaprinocultura de corte e na caprinocultura leiteira. Manejo alimentar; reprodutivo e sanitário. Estudo dos produtos e subprodutos da criação. Cadeia produtiva da ovinocaprinocultura. Impactos da ovinocaprinocultura sobre o meio ambiente.		
<b>OBJETIVO</b>		
Identificar os sistemas de produção utilizados na ovinocaprinocultura, capacitando-se na busca de soluções através da organização de informações a serem aplicadas nos distintos sistemas de criação; demonstrar o processo produtivo da carne e do leite, oriundos dos ovinos e dos caprinos, respectivamente; diferenciar os principais conceitos relacionados ao manejo da ovinocaprinocultura, nas dimensões da agricultura familiar e do agronegócio; compreender os impactos da ovinocaprinocultura sobre o meio ambiente.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>INTRODUÇÃO À OVINOCAPRINOCULTURA:</b> aspectos gerais da ovinocaprinocultura; distribuição do efetivo no nordeste, no Brasil e no mundo; importância econômica da criação; produtos da ovinocultura (carne, pele, leite e derivados); glossário de termos técnicos utilizados na ovinocaprinocultura. <b>GENERALIDADES DA OVINOCAPRINOCULTURA:</b> origem da espécie ovina e caprina; formas selvagens primitivas; antecessores dos ovinos e dos caprinos domésticos; domesticações das espécies; posições zoológicas e zootécnicas. <b>SISTEMAS DE CRIAÇÃO E INSTALAÇÕES DE OVINOS E DE CAPRINOS:</b> caracterização dos sistemas de criação no Nordeste e no Brasil; escolha do local para instalação do aprisco e do centro de manejo; principais instalações e equipamentos utilizados na criação: cercas, brete de contenção, saleiros; bebedouros e demais instalações e equipamentos; dimensionamento de instalações e equipamentos. <b>EXTERIOR E RAÇAS DE OVINOS E CAPRINOS:</b> principais raças e tipos nativos de ovinos e caprinos; exterior e regiões do corpo; avaliação da idade. <b>MANEJO REPRODUTIVO:</b> escolha de matrizes e reprodutor; cuidados com a fêmea gestante e com a cria; desmame, descorna, castração, marcação e descarte; avaliação do escore corporal; ciclo estral; estação de monta; relação matriz/reprodutor; gestação e parto; inseminação artificial. <b>MANEJO ALIMENTAR:</b> aspectos gerais sobre hábito e a preferência alimentar; alimentação em pastagem nativa, pastagem melhorada e cultivada; alimentos volumosos e concentrados; exigências nutricionais e suplementação mineral. <b>MANEJO SANITÁRIO:</b> higiene das instalações e equipamentos; noções sobre as principais doenças; controle de vermifugações. <b>EVOLUÇÃO DO REBANHO:</b> estabilização do rebanho; escrituração zootécnica; índices zootécnicos; quadro de evolução. <b>IMPACTOS DA OVINOCAPRINOCULTURA SOBRE O MEIO AMBIENTE:</b> identificação e análise dos impactos ambientais (diretos, indiretos,</p>		

benéficos, adversos, reversíveis e irreversíveis) decorrentes da ovinocaprinocultura; medidas para a solução dos problemas ambientais adversos causados pela atividade.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina Ovinocaprinocultura será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos diático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo e em laboratórios, com realizações de demonstrações práticas, seguidas de execuções das técnicas de manejo pelos estudantes, bem como por meio do desenvolvimento de experimentos, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos setores de produção e nos laboratórios pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto aos produtores rurais da região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 40 horas para as aulas teóricas e 40 horas para as aulas práticas e visitas técnicas.

### **RECURSOS**

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonics*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção zootécnica e dos laboratórios pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Ovinocaprinocultura ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAVALCANTE, A. C. R.; WANDER, A. A.; LEITE, E. R. (ed.). **Caprinos e ovinos de corte**: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 241 p. ISBN 85-7383-318-1. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/100263/1/500P-Caprinos-e-Ovinos-de-Corte-ed01-2005.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

ELOY, A. M. X.; COSTA, A. L.; CAVALCANTE, A. C. R.; SILVA, E. R.; SOUSA, F. B.; SILVA, F. L. R.; ALVES, F. S. F.; VIEIRA, L. S.; BARROS, N. N.; PINHEIRO, R. R. **Criação de caprinos e ovinos**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 89 p.

ISBN 978-85-7383-419-2. Disponível em:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/11945/2/00081710.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

FONSECA, J. F.; CRUZ, R. C.; OLIVEIRA, M. E. F.; SOUZA-FABJAN, J. M. G.; VIANA, J. H. M. **Bioteχνologias aplicadas à reprodução de ovinos e caprinos**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 108 p. ISBN 978-85-7035-416-7. Disponível em:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/133578/1/Livro-Bioteχνologias-aplicadas-completo.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

JARDIM, V. R. **Criação de caprinos**. 11. ed. São Paulo: Nobel, 1984. 239 p. ISBN 8521301286.

SALGUEIRO, C. C. M. **Manejo caprinos e ovinos**. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2011. 56 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAÚJO FILHO, J. A. **Ovinos**: alimentação com volumosos e concentrados. 4. ed. Brasília: SENAR, 2011. 94 p. ISBN 8588507455.

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Caprinos e ovinos**: manejo sanitário. Brasília: SENAR, 2012. 156 p. (Coleção SENAR; 152). ISBN 9788576640646.

NOGUEIRA FILHO, A.; KASPRZYKOWSKI, J. W. A. **O agronegócio da caprino-ovinocultura no nordeste brasileiro**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil - BNB, 2006. 54 p. ISBN 8587062603.

ROSA, J. S. **Enfermidades em caprinos**: diagnóstico, patogenia, terapêutica e controle. Brasília: Embrapa, 1996. 220 p. ISBN 8585007869.

VIEIRA, M. I. **Criação de cabras**: técnica prática lucrativa. São Paulo: Prata editora, 1984. 308 p.

<b>Coordenador do Curso:</b> _____	<b>Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:</b> _____
---------------------------------------	--



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: SUINOCULTURA</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 48 h	<b>CH Prática:</b> 32 h
<b>Número de créditos:</b> 04	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> 2º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
<p>A importância da suinocultura mundial e brasileiro. Origem e evolução da espécie suína. Raças nacionais e estrangeiras. Melhoramento genético. Reprodução. Seleção de reprodutores e classificação de matrizes. Fundamentos básicos sobre inseminação artificial. Noções sobre biossegurança. Fisiologia da digestão e manejo nutricional. Comportamento do suíno. Principais patologias e suas zoonoses. Medidas de profilaxia e vacinação. Identificação e registro de suínos. Instalações. Cuidados com a cria. Manejo sanitário. Manejos básicos para suínos. Bem-estar animal. Impactos da atividade agropecuária sobre o meio ambiente.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Descrever as principais características dos suínos e as suas necessidades básicas de comportamento e desempenho e, desta forma, garantir e desenvolver um manejo em sua concepção mais ampla, além de saber empregar técnicas de manejo dentro dos padrões científicos da suinocultura moderna e da suinocultura familiar; conceituar os impactos da suinocultura sobre o meio ambiente.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>ORIGEM DO SUÍNO E SUA EVOLUÇÃO:</b> taxonomia dos suínos; estruturação do suíno moderno; evolução morfológica; consumo de carne suíno nas escalas mundial, nacional, estadual e regional; principais raças nacionais e estrangeiras; sistemas de criações e tipos a produzir; vantagens e desvantagens da suinocultura; classificação quanto ao perfil e posição da orelha; métodos de seleções de animais; organização de um plantel. <b>REPRODUÇÃO:</b> uso de machos e fêmeas na reprodução; sistema reprodutor do macho e da fêmea; gestação; parto e seus cuidados; inseminação em suíno (noções básicas de inseminação artificial, material utilizado e protocolo). <b>MANEJO:</b> transferências dos leitões; castração e seus tipos; tipos de desmama; manejo da fêmea desmamada; descarte de reprodutores; creche, crescimento e terminação; seleção de reprodutores e classificação de matrizes; aspectos gerais da digestão do suíno (digestão no estômago, no intestino delgado e grosso), digestão nos animais jovens; sistema enzimático do leitão jovem; digestão de carboidratos e proteínas; alimentos proteicos e energéticos; conceito de minerais e vitaminas; formulação e cálculos de ração; fisiologia da digestão; comportamento suíno e sua relação com o desempenho zootécnico; manejo básico para suínos de corte; manejo para reprodução; aspectos socioeconômicos da suinocultura. <b>INSTALAÇÕES:</b> bem-estar animal e tipos de estruturas e de instalações adequadas para criação de suínos; localização; orientação; espaço; medidas de construção; uso de equipamentos; resíduos; áreas circulantes e instalações por fase de vida ou função do suíno. <b>IDENTIFICAÇÃO E REGISTRO:</b> métodos de identificação dos leitões; tipos de marcação, abertura de fichas e livros. <b>PATOLOGIAS:</b> principais doenças de suínos e suas zoonoses; medidas de profilaxia e de vacinação; vias de aplicações medicamentosas. <b>IMPACTOS DA SUINOCULTURA SOBRE O MEIO AMBIENTE:</b> identificação e análise dos impactos ambientais (diretos, indiretos, benéficos, adversos, reversíveis e irreversíveis) decorrentes da</p>		

suinocultura; medidas para a solução dos problemas ambientais adversos causados pela atividade.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina Suinocultura será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos didático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo e em laboratórios, com realizações de demonstrações práticas, seguidas de execuções das técnicas de manejo pelos estudantes, bem como por meio do desenvolvimento de experimentos, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos setores de produção e nos laboratórios pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto aos produtores rurais da região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 48 horas para as aulas teóricas e 32 horas para as aulas práticas e visitas técnicas.

### **RECURSOS**

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonics*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção zootécnica e dos laboratórios pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Suinocultura ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMARAL, A. L.; SILVEIRA, P. R. S.; LIMA, G. J. M. M. **Boas práticas de produção de suínos**. Concórdia, SC: EMBRAPA, 2006. 60 p. ISSN 0102-3713. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/57842/1/CUsersPiazzonDocumentsCIT-50.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

BONETT, L. P.; MONTICELLI, C. J. (ed.). **Suínos: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. 2. ed. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 1998. 243 p. ISBN 85-7383-040-9. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/162755/1/Suinos-o-produtor-pergunta-a-Embrapa-Responde-1.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

SOUZA, J. C. P. V. B.; AMARAL, A. L.; MORES, N.; TREMÉA, S. L.; MIELE, M.; SANTOS FILHO, J. I. **Sistema de produção de leitões baseado em planejamento, gestão e padrões operacionais**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2011. 99 p. ISSN 1678-8850. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/93635/1/final6680.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

WENTZ, I. **Suinocultura intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho**. Brasília: Embrapa, 1998. 338 p. ISBN 8573830360.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALBUQUERQUE, N. I.; FREITAS, C. M. K. H.; SAWAKI, H.; QUANZ, D. **Manual sobre criação de suínos na agricultura familiar: noções básicas**. Belém: Embrapa-CPATU, 1998. 37p. ISSN 0101-2835. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/61199/1/CPATU-Doc115.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

CARAMONI JÚNIOR, J. G. **Manejo de leitões: da maternidade à terminação**. 2. ed. Brasília: Editora LK, 2006. v. 10 . 80 p. ISBN 8587890263.

CORRÊA, M. N. **Inseminação artificial em suínos**. Pelotas, RS: Printpar, 2001. 194 p. ISBN 8590185613.

D'ANGINA, R. **O porco e seus produtos**. São Paulo: Nobel, 1989. 63 p. ISBN 8521306008.

MAFESSONI, E. L. **Manual prático de suinocultura**. Passo Fundo, RS: Universidade de Passo Fundo, 2006. v. 2 . 302 p. ISBN 8575153854.

MORÉS, N. **Avaliação patológica de suínos no abate: manual de identificação**. Brasília: Embrapa, 2000. 40 p. ISBN 8573830727.

VALVERDE, C. C. **250 maneiras de preparar rações balanceadas para suínos**. 20. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 229 p. ISBN 8588216779.

**Coordenador do Curso:**

**Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará

Campus  
Iguatu

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: TOPOGRAFIA</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total: 80</b>	<b>CH Teórica: 40 h</b>	<b>CH Prática: 40 h</b>
<b>Número de créditos: 04</b>	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre: 2º Semestre</b>	<b>Nível: Técnico de nível médio</b>	
<b>EMENTA</b>		
Introdução à topografia. Conceituação fundamental. Materiais utilizados nos trabalhos topográficos. Medição de distâncias. Goniologia. Planimetria e levantamentos planimétricos. Cálculos de área. Altimetria e levantamentos altimétricos. Planialtimetria e levantamentos planialtimétricos.		
<b>OBJETIVO</b>		
Destacar os termos técnicos usados em topografia; manusear corretamente os materiais (instrumentos e acessórios); coletar, processar e interpretar dados topográficos; realizar levantamentos topográficos e gerar produtos topográficos.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>INTRODUÇÃO À TOPOGRAFIA:</b> geometria elementar; ponto, reta, plano; ângulos; figuras geométricas planas (polígonos); cálculos de perímetro e de área de polígonos. <b>UNIDADES DE MEDIDAS:</b> unidades do sistema métrico linear e de superfície; unidades de medidas agrárias; unidades de medidas antigas; cálculos de perímetro e área envolvendo as unidades de medidas. <b>HISTÓRICO E TERMINOLOGIAS TOPOGRÁFICAS:</b> formas e dimensões da superfície terrestre; principais elipsoides. <b>AGRIMENSURA:</b> divisão da agrimensura; finalidades e objetivos da topografia; divisão da topografia; grandezas topográficas; grandezas lineares; grandezas angulares; declividade. <b>MATERIAIS USADOS NOS TRABALHOS TOPOGRÁFICOS:</b> materiais de campo; materiais de escritório/laboratório. <b>MÉTODOS DE MEDIÇÃO DE DISTÂNCIAS:</b> medição com trena; medição por taqueometria; medição por satélite (GPS); medição por laser; erros nas medições de distâncias. <b>MÉTODOS DE MEDIÇÃO DE ÂNGULOS:</b> medição com teodolito; medição com trena; erros nas medições de ângulos. <b>GONIOLOGIA:</b> divisão da goniologia; tipos de ângulos; classificação dos ângulos; orientação magnética; declinação magnética; rumo; azimute. <b>PLANIMETRIA:</b> terminologia; medição de distâncias e ângulos; métodos de levantamentos topográficos planimétricos; levantamentos planimétricos; levantamento por satélite (sistema de posicionamento global – GPS); levantamento por trena; levantamento por taqueometria; levantamento por laser (estação total). <b>ALTIMETRIA:</b> terminologias; medição da diferença de nível; métodos de levantamentos altimétricos; nivelamentos trigonométricos; nivelamentos geométricos simples; nivelamento geométrico composto. <b>PLANIALTIMETRIA:</b> terminologia; levantamentos planialtimétricos; curvas de nível; construção de curvas de nível; interpretação de curvas de nível planta.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
A disciplina Topografia será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos didático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários		

(individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo e em laboratórios, com realizações de demonstrações práticas, seguidas de operacionalizações dos equipamentos topográficos pelos estudantes em levantamentos, bem como por meio do desenvolvimento das confecções de plantas e mapas, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos setores de produção e nos laboratórios pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto aos produtores rurais da região, visando as execuções de levantamentos topográficos diversos, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 40 horas para as aulas teóricas e 40 horas para as aulas práticas e visitas técnicas.

### **RECURSOS**

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonicos*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção vegetal, zootécnica e do laboratório de georprocessamento pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Topografia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BORGES, A. C. **Exercícios de topografia**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1975. 192 p. ISBN 8521200897. Disponível em:  
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/176457>. Acesso em: 22 abr. 2020.

BOTELHO, M. H. C; FRANCISCHI Jr., J. P.; PAULA, L. S. **ABC da topografia**. São Paulo: Blucher, 2018. ISBN 9788521211426. Disponível em:  
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164645>. Acesso em: 22 abr. 2020.

MCCORMAC, J. C. **Topografia**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 391 p. ISBN 9788521615231.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BORGES, A. C. **Topografia**: v. 1: aplicada à engenharia civil. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1977. v. 1 . 191 p. ISBN 9788521200222. Disponível em:  
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164751>. Acesso em: 7 maio 2020.

BORGES, A. C. **Topografia**: v. 2: aplicada à engenharia civil. São Paulo: Edgard Blücher, 1992. v. 2 . 232 p. ISBN 9788521201311. Disponível em:  
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177897>. Acesso em: 7 maio 2020.

CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. **Topografia geral**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 208 p. ISBN 9788521615613.

GARCIA, G. J.; PIEDADE, G. C. R. **Topografia aplicada às ciências agrárias**. 5. ed. São Paulo: Nobel, 1984. 257 p. ISBN 8521301332.

LOCH, C. **Topografia contemporânea**: planimetria. 3. ed. Florianópolis: EdUFSCar, 2007. 321 p. ISBN 9788532803818.

<b>Coordenador do Curso:</b> _____	<b>Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:</b> _____
---------------------------------------	--



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará

Campus  
Iguatu

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: BOVINOCULTURA</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 40 h	<b>CH Prática:</b> 40 h
<b>Número de créditos:</b> 04	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> 3º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
<p>Situação atual e distribuição do rebanho bovino no Brasil e no mundo. Características dos sistemas de criação. Principais raças bovinas. Noções sobre nutrição e formulação de rações. Instalações para pecuária de leite e corte. Manejo alimentar; reprodutivo e sanitário para bovinos. Efeitos do estresse térmico na criação de bovinos. Ordenha e qualidade do leite. Gestão e índices de eficiência da bovinocultura de leite e corte. Impactos da atividade sobre o meio ambiente.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Distinguir os sistemas de produção utilizados na bovinocultura de leite e de carne, capacitando-se na busca de soluções através da organização de informações a serem aplicadas nos distintos sistemas de criação; mostrar o processo produtivo da carne e do leite; diferenciar os principais conceitos, nas dimensões da agricultura familiar e do agronegócio, associando-se a sua interação com a produção na bovinocultura; apresentar os impactos da bovinocultura sobre o meio ambiente.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>SITUAÇÃO ATUAL E DISTRIBUIÇÃO DO REBANHO BOVINO NO BRASIL E NO MUNDO:</b> aspectos gerais da bovinocultura para produção de carne e leite; classificação zoológica dos bovinos; distribuição do efetivo no nordeste, no Brasil e no mundo; importância econômica da criação; produtos da bovinocultura de carne; de leite e derivados; glossário de termos técnicos utilizados na criação de bovinos. <b>CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS DE CRIAÇÃO E DAS INSTALAÇÕES DE BOVINOS:</b> sistema extensivo; sistema semi-intensivo; sistema intensivo a pasto e confinado; instalações para bovinos de corte e leite. <b>PRINCIPAIS RAÇAS BOVINAS DE LEITE E CORTE EXPLORADAS NO BRASIL:</b> raças de origem indiana; raças de origem europeia; raças compostas dentre outras. <b>EXTERIOR DE BOVINOS:</b> exterior e regiões do corpo; tipos zootécnicos. <b>PRINCÍPIOS DE MELHORAMENTO GENÉTICO DE BOVINOS:</b> conceito; métodos de melhoramento; principais tipos de cruzamentos; teste de progênie. <b>MANEJO DE BOVINOS DE CORTE:</b> manejo reprodutivo: escolha de matrizes e reprodutores, cuidados com a fêmea gestante e com a cria, desmame, descorna, castração, marcação, descarte, avaliação do escore corporal, ciclo estral, estação de monta, relação matriz/reprodutor, gestação e parto, inseminação artificial; manejo geral, alimentar e sanitário nas diversas fases da criação; manejo na fase de cria; manejo da fase de recria; manejo na fase de terminação. <b>MANEJO DE BOVINOS DE LEITE:</b> manejo reprodutivo; manejo na fase de recria para fêmeas de reposição; manejo de novilhas; manejo de vacas secas; manejo de vacas em gestação/lactação; manejo na ordenha e controle leiteiro. <b>ALIMENTAÇÃO DE BOVINOS:</b> princípios de anatomia e fisiologia do sistema digestório de bovinos; alimentos volumosos e concentrados; fatores que interferem no consumo de alimentos; métodos de arração; suplementação alimentar e exigências nutricionais. <b>MANEJO SANITÁRIO:</b> higiene das instalações e equipamentos; principais doenças; controle</p>		

de endo e ectoparasitas. **IMPACTOS DA BOVINOCULTURA SOBRE O MEIO AMBIENTE:** identificação e análise dos impactos ambientais (diretos, indiretos, benéficos, adversos, reversíveis e irreversíveis) decorrentes da bovinocultura; medidas para a solução dos problemas ambientais adversos causados pela atividade.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina Bovinocultura será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos didático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo e em laboratórios, com realizações de demonstrações práticas, seguidas de execuções das técnicas de manejo pelos estudantes, bem como por meio do desenvolvimento de experimentos, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos setores de produção e nos laboratórios pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto aos produtores rurais da região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 40 horas para as aulas teóricas e 40 horas para as aulas práticas e visitas técnicas.

#### **RECURSOS**

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonicos*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção zootécnica e dos laboratórios pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Bovinocultura ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAMPOS, O. F. **Gado de leite:** o produtor pergunta e a Embrapa responde. Brasília: Embrapa, 1993. 213 p. ISBN 978-85-7035-083-1. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/101772/1/500perguntasgadoleite.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

MELO FILHO, G. A. de; QUEIROZ, H. P. (ed.). **Gado de corte:** o produtor pergunta, a Embrapa responde. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. 261 p. ISBN



978-85-7383-528-1. Disponível em:  
<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/101783/1/500perguntasgadodecorte.pdf>.  
 Acesso em: 28 abr. 2020.

NEIVA, R. S. **Produção de bovinos leiteiros: planejamento, criação e manejo**. 2. ed. Lavras: GRADUAL, 2000. 534 p.

OLIVEIRA FILHO, A. (org.). **Produção e manejo de bovinos de corte**. Cuiabá-MT: KCM Editora, 2015. 155 p. ISBN 978-85-7769-212-5. Disponível em:  
<https://acrimat.org.br/portal/wp-content/uploads/2017/05/livro-producao-e-manejo-de-gado-de-corte.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

XIMENES, L. J. F. **Produção de bovinos no Nordeste do Brasil: desafios e resultados**. Fortaleza: BNB, 2011. v. 09 . 508 p. ISBN 9788577911455.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CORRÊA, A. N. S. **Gado de corte: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília: Embrapa, 1996. ISBN 8585007885.

EUCLIDES FILHO, K.; CORRÊA, E. S.; EUCLIDES, V. P. B. **Boas práticas na produção de bovinos de corte**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2002. 25 p. ISBN 85-297-0141-0. Disponível em:  
<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/105016/1/DOC129.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

GOTTSCHALL, C. S. **Desmame de bezerros de corte: como? quando? por quê?**. 2. ed. Guaíba: Agrolivros, 2009. v. 01 . 135 p. ISBN 9788598934068.

LAZZARINI NETO, S. **Confinamento de bovinos**. 19. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2000. v. 1 . 106 p. ISBN 8521304897.

PEREIRA, J. C. **Alimentação de bovinos de corte na estação seca**. Brasília: Editora LK, 2006. v. 17 . 72 p. ISBN 8587890492.

VALVERDE, C. C. **250 maneiras de preparar rações balanceadas para gado de corte**. 20. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 254 p. ISBN 8588216981.

XIMENES, L. J. F. **Valores econômicos para características produtivas e reprodutivas de bovinos leiteiros do semiárido**. Fortaleza: BNB, 2010. 56 p. ISBN 9788577911257.

**Coordenador do Curso:**

**Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará

Campus  
Iguatu

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO E ADMINISTRAÇÃO RURAL</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 36 h	<b>CH Prática:</b> 4 h
<b>Número de créditos:</b> 02	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> 3º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
Empreendedorismo. Administração empreendedora. O empreendedor. Criatividade e inovação. O empreendimento. Administração rural. Capital e custo da empresa agropecuária. Contabilidade da empresa agropecuária. Medidas de resultado econômico. Planejamento Agrícola. O plano de negócio. Projetos agropecuários.		
<b>OBJETIVO</b>		
Interpretar os fundamentos da administração empreendedora e distinguir as funções de uma agroempresa; apresentar os conceitos da administração rural; desenvolver a criatividade e o perfil empreendedor; compreender o meio ambiente, a sua conservação e a sustentabilidade como estratégias de desenvolvimento da agroempresa familiar ou empresarial de forma ecologicamente, economicamente e socialmente viáveis; apontar as etapas de criação de um empreendimento; descrever um plano de negócio estratégico, criativo, inovador e sustentável; elaborar projetos agropecuários.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>O EMPREENDEDORISMO:</b> conceitos; importância; oportunidades; estratégias. <b>ADMINISTRAÇÃO EMPREENDEDORA:</b> fundamentos da administração empreendedora; dimensões da capacidade empreendedora; o ciclo de vida da empresa; organização da agroempresa; órgãos de apoio; aspectos legais e jurídicos; o negócio e o mercado. <b>EMPREENDEDOR:</b> tipos; perfil; motivação; liderança; habilidade; oportunidade; criatividade; inovação. <b>CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO:</b> inovação; tecnologia e pioneirismo aplicados à agropecuária. <b>O EMPREENDIMENTO:</b> etapas; oportunidades no mercado potencial do mercado; pesquisa de mercado recurso financeiro; gestão financeira; gestão de pessoal <b>ADMINISTRAÇÃO RURAL:</b> fundamentos da administração rural; processos administrativos; ações administrativas; comunicação estratégica. <b>CAPITAL, CUSTO E CONTABILIDADE DA EMPRESA AGROPECUÁRIA:</b> definições; metodologia de cálculos. <b>PLANO DE NEGÓCIO:</b> plano estratégico; plano de marketing; plano operacional; plano financeiro. <b>PROJETOS AGROPECUÁRIOS:</b> projeto e planejamento de atividades rurais; análise de mercado; formação do fluxo de caixa do projeto; determinação da escala; aspectos de financiamento; análise de viabilidade econômica.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
A disciplina Empreendedorismo e Administração Rural será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos didático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo e em laboratórios, por meio do desenvolvimento de planos de negócios e de projetos agropecuários, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos laboratórios pertencentes à instituição, devidamente		

complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto aos estabelecimentos agropecuários da região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 36 horas para as aulas teóricas e 4 horas para as aulas práticas e visitas técnicas..

### **RECURSOS**

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonics*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção vegetal, zootécnica, agroindustrial e do laboratório de informática pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.

### **AValiação**

A avaliação da disciplina Empreendedorismo e Administração Rural ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARRUDA, L. L.; SANTOS, C. J. **Contabilidade rural**. Curitiba: InterSaberes, 2017. 240 p. ISBN 788559725698. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/129837>. Acesso em: 29 abr. 2020.

FREITAS, A. A. **Manual de gestão rural**. [S.l.]: Sebrae, 2010. 72 p.

GAUTHIER, F. A. O. **Empreendedorismo**. Fortaleza : Livro Técnico, 2010. 120 p. ISBN 9788563687173.

GONÇALVES, C. P. **Métodos e técnicas administrativas**. Fortaleza: Livro Técnico, 2011. 144 p. ISBN 978-85-63687-19-7.

SOUZA, R. **A administração da fazenda: pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Globo, 1989. ISBN 8525005312.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BUARQUE, C. **Avaliação econômica de projetos**. 18. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1984. 267 p. ISBN 8570011849.

CANECCHIO FILHO, V. **Administração técnica agrícola**. 7. ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1973. 354 p.

DORNELAS, J. **Empreendedorismo**: transformando idéias em negócios. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016. 267 p. ISBN 9788597003932.

GARCIA, A. M. **Administração de material e patrimônio**. Rio de Janeiro: Senac, 1996. 80 p. (Administração). ISBN 8585746238.

SANTIAGO, E. G. **Empreender para sobreviver**: ação econômica dos empreendedores de pequeno porte. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil - BNB, 2008. 220 p. ISBN 978857791236.

SANTOS, G. J. **Administração de custos na agropecuária**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 154 p. ISBN 9788522456598.

<b>Coordenador do Curso:</b> _____	<b>Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:</b> _____
---------------------------------------	--



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará

Campus  
Iguatu

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: EXTENSÃO RURAL</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 36 h	<b>CH Prática:</b> 4 h
<b>Número de créditos:</b> 02	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> 3º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
<p>Histórico. Realidade da agropecuária brasileira. Os direitos humanos do trabalhador rural brasileiro. Legislação. Política nacional de assistência técnica e extensão rural (PNATER). Público alvo da assistência técnica e extensão rural (ATER). Fundamentos filosóficos na pedagogia de ATER. Educação do campo e direitos humanos. Planejamento; metodologia e comunicação na extensão rural. Turismo rural e ecoturismo como ferramenta de desenvolvimento das comunidades rurais. Políticas públicas para produtores familiares. ATER e gênero. ATER e juventude rural. ATER e sustentabilidade. ATER e povos tradicionais. Organização da população rural. Desafios da ATER na convivência com o semiárido; no século XXI.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Apresentar o papel da extensão rural no processo de desenvolvimento, produção e organização rural; atuar de forma consciente, crítica e criativa no desenvolvimento do meio rural e da sociedade em geral, levando em consideração as dimensões culturais, sociais, ambientais, políticas e econômicas da realidade brasileira; reconhecer e praticar os métodos de comunicação rural, de planejamento e de difusão de informações no meio rural; descrever os desafios atuais no desenvolvimento rural sustentável, nas perspectivas agroecológicas e familiares; compreender a importância dos direitos humanos e da educação ambiental para o trabalhador rural brasileiro.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>INTRODUÇÃO À EXTENSÃO RURAL (CONTEXTUALIZAÇÃO):</b> origem e histórico da extensão rural no Brasil; fases da extensão rural brasileira (modelos adotados); realidade da agropecuária e campos de atuação; fundamentos filosóficos na pedagogia de ATER; perfil exigido na atuação dos extensionistas. <b>POLÍTICA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (PNATER):</b> legislação (PNATER); público alvo da extensão rural; ATER e indígenas e quilombolas; ater e gênero; ater e a juventude rural; ater e sustentabilidade; ater e povos tradicionais; políticas públicas para a agricultura familiar: PRONAF, PNAE, PAA, dentre outros. <b>METODOLOGIA E COMUNICAÇÃO DA EXTENSÃO RURAL:</b> o método e sua importância; métodos de comunicação na extensão rural; métodos em extensão rural (classificação, características, usos, limitações); metodologia participativa de extensão (MEXPAR). <b>DESAFIOS E ENFOQUES CONTEMPORÂNEOS EM EXTENSÃO RURAL:</b> extensão rural e segurança alimentar; extensão rural e as novas formas de ocupação na agricultura (pluriatividade e multifuncionalidade); extensão rural e desenvolvimento rural sustentável; <b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MEIO RURAL:</b> a extensão rural como ferramenta promotora da sustentabilidade. <b>DIREITOS HUMANOS:</b> conceitos básicos; condições de trabalho e qualidade de vida do trabalhador rural. <b>ATER NO SEMIÁRIDO:</b> possibilidades, desafios e ações, mediante a perspectiva da convivência com o semiárido.</p>		

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
A disciplina Extensão Rural será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos didático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo, por meio das vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto aos produtores rurais da região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 36 horas para as aulas teóricas e 4 horas para as aulas práticas e visitas técnicas.
<b>RECURSOS</b>
Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, músicas, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e <i>smartphonics</i> , outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção vegetal, zootécnica, agroindustrial e do laboratório de informática pertencentes ao <i>campus</i> Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.
<b>AVALIAÇÃO</b>
A avaliação da disciplina Extensão Rural ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
BICCA, E. F. <b>Extensão rural: da pesquisa ao campo</b> . Cuiabá: Agropecuária, 1992. 183 p.
BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. <b>Fundamentos teóricos, orientações e procedimentos metodológicos para a construção de uma pedagogia de ATER</b> . Brasília, DF: MDA/SAF; DATER, 2010. 45 p. ISBN 978-85-60548-81-1. Disponível em: <a href="http://www.emater.pr.gov.br/arquivos/File/Biblioteca_Virtual/Publicacoes_Tecnicas/Metodologia/Fundamentos_pedagogia_ATER.pdf">http://www.emater.pr.gov.br/arquivos/File/Biblioteca_Virtual/Publicacoes_Tecnicas/Metodologia/Fundamentos_pedagogia_ATER.pdf</a> . Acesso em: 22 abr. 2020.
FONSECA, M. T. L. <b>A Extensão rural no Brasil, um projeto educativo para o capital</b> . São Paulo: Edições Loyola, 1985. 192 p.
HOELLER, S. C.; FAGUNDES, M. C. V.; FARIAS, M. I. <b>Educação do campo, educação popular e a geografia: uma construção dialógica</b> . Curitiba: InterSaberes, 2019. 290 p. ISBN

9788522700004. Disponível em:  
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/171274>. Acesso em: 29 abr. 2020.

SANTOS, C. A. (org.). **Educação do campo**: campo - políticas públicas - educação. Brasília, DF: Incra; MDA, 2008. 109 p. ISBN 978-85-60548-30-9. Disponível em:  
[http://nead.mda.gov.br/download.php?file=publicacoes/especial/por\\_uma\\_educacao\\_do\\_campo.pdf](http://nead.mda.gov.br/download.php?file=publicacoes/especial/por_uma_educacao_do_campo.pdf). Acesso em: 23 abr. 2020.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DIAS, A. M. I. **Terra e pedagogia**: práticas educativas e organizativas no campo. Fortaleza: BNB, 2009. 214 p. ISBN 9788572823326.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 13. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1977. 93 p. ISBN 8521904274.

GALVÃO, M. N. C. **Educação ambiental nos assentamentos rurais do MST**. João Pessoa: UFPB, 2007. 248 p. ISBN 9788577451289.

PEREIRA, P. A. A.; DEL PELOSO, M. J. **Novo modelo de extensão rural para transferência de tecnologias inovadoras**. Goiânia, GO: EMATER, 2017. 4 p. Disponível em:  
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/166103/1/CNPAF-2017-conafep310.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2020.

RUAS, E. D. *et al.* **Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável – MEXPAR**. Belo Horizonte: [s.n.], 2006. 134 p. Disponível em:  
<http://www.emater.mg.gov.br/doc/intranet/upload/CONCURSO2015/LIVRO%20MEXPAR.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2020.

ZUIN, L. F. S. **Produção de alimentos tradicionais**: extensão rural. Aparecida, SP: Ideias & Letras, 2008. 219 p. ISBN 9788576980070.

**Coordenador do Curso:**

**Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará

Campus  
Iguatu

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: FRUTICULTURA</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 48 h	<b>CH Prática:</b> 32 h
<b>Número de créditos:</b> 04	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> 3º Semestre		<b>Nível:</b> Técnico de nível médio
<b>EMENTA</b>		
<p>Introdução à Fruticultura. Fatores (edafoclimáticos; sociais e econômicos) que influenciam a produção de frutíferas. Classificação botânica e descrição morfológica das espécies frutíferas. Propagação de plantas. Implantação de um pomar de fruteiras. Tratos culturais. Controle fitossanitário. Colheita e pós-colheita. Mercado e comercialização das frutas. Sistemas de produção das fruteiras: abacaxi; acerola; banana; caju; citrus; coco; goiaba; mamão; manga; maracujá e de outras espécies frutíferas de importância para a região. Experiências agrícolas afro-brasileiras; africanas e indígenas e suas contribuições com a fruticultura.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Identificar a importância da fruticultura no cenário nacional e mundial; avaliar a exploração racional, sustentável e econômica das plantas frutíferas; conhecer os diferentes métodos de propagação vegetativa; diferenciar os principais fatores edafoclimáticos para instalação de um pomar; planejar e executar o manejo das diferentes fruteiras tropicais de importância econômica para a região; compreender as experiências agrícolas afro-brasileiras, africanas e indígenas e suas contribuições com a fruticultura.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>INTRODUÇÃO À FRUTICULTURA:</b> situação da fruticultura no Brasil; importância da fruticultura; conceitos essenciais; classificação das plantas frutíferas; tipos de pomares; principais problemas da fruticultura. <b>EXPERIÊNCIAS AGRÍCOLAS AFRO-BRASILEIRAS, AFRICANAS E INDÍGENAS À FRUTICULTURA:</b> uso das frutíferas pelos afro-brasileiros, africanos e indígenas. <b>A CULTURA DO ABACAXI:</b> origem; importância econômica, social e medicinal; classificação botânica; descrição da planta; propagação; clima; solo; espaçamento; plantio; tratos culturais; manejo integrado de pragas e de doenças; colheita; pós-colheita e viabilidade econômica. <b>A CULTURA DA ACEROLA:</b> origem; importância econômica, social e medicinal; classificação botânica; descrição da planta; propagação; clima; solo; espaçamento; plantio; tratos culturais; manejo integrado de pragas e de doenças; colheita; pós-colheita e viabilidade econômica. <b>A CULTURA DA BANANA:</b> origem; importância econômica, social e medicinal; classificação botânica; descrição da planta; propagação; clima; solo; espaçamento; plantio; tratos culturais; manejo integrado de pragas e de doenças; colheita; pós-colheita e viabilidade econômica. <b>A CULTURA DO CAJU:</b> origem; importância econômica, social e medicinal; classificação botânica; descrição da planta; propagação; clima; solo; espaçamento; plantio; tratos culturais; manejo integrado de pragas e de doenças; colheita; pós-colheita e viabilidade econômica. <b>AS CULTURAS CÍTRICAS:</b> origem; importância econômica, social e medicinal; classificação botânica; descrição da planta; propagação; clima; solo; espaçamento; plantio; tratos culturais; manejo integrado de pragas e de doenças; colheita; pós-colheita e viabilidade econômica. <b>A CULTURA DO COCO:</b> origem; importância econômica, social e medicinal; classificação botânica; descrição da planta; propagação; clima; solo; espaçamento; plantio; tratos culturais; manejo integrado de pragas e de</p>		



doenças; colheita; pós-colheita e viabilidade econômica. **A CULTURA DO GOIABA:** origem; importância econômica, social e medicinal; classificação botânica; descrição da planta; propagação; clima; solo; espaçamento; plantio; tratos culturais; manejo integrado de pragas e de doenças; colheita; pós-colheita e viabilidade econômica. **A CULTURA DO MAMÃO:** origem; importância econômica, social e medicinal; classificação botânica; descrição da planta; propagação; clima; solo; espaçamento; plantio; tratos culturais; manejo integrado de pragas e de doenças; colheita; pós-colheita e viabilidade econômica. **A CULTURA DA MANGA:** origem; importância econômica, social e medicinal; classificação botânica; descrição da planta; propagação; clima; solo; espaçamento; plantio; tratos culturais; manejo integrado de pragas e de doenças; colheita; pós-colheita e viabilidade econômica. **A CULTURA DO MARACUJÁ:** origem; importância econômica, social e medicinal; classificação botânica; descrição da planta; propagação; clima; solo; espaçamento; plantio; tratos culturais; manejo integrado de pragas e de doenças; colheita; pós-colheita e viabilidade econômica. **OUTRAS FRUTÍFERAS TROPICAIS DE RELEVÂNCIA SOCIOECONÔMICA:** origem; importância econômica, social e medicinal; classificação botânica; descrição da planta; propagação; clima; solo; espaçamento; plantio; tratos culturais; manejo integrado de pragas e de doenças; colheita; pós-colheita e viabilidade econômica.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina Fruticultura será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos diático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo e em laboratórios, com realizações de demonstrações práticas, seguidas de execuções das técnicas de manejo pelos estudantes, bem como por meio do desenvolvimento de experimentos, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos setores de produção e nos laboratórios pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto aos produtores rurais da região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 48 horas para as aulas teóricas e 32 horas para as aulas práticas e visitas técnicas. Os estudos das experiências agrícolas afro-brasileiras; africanas e indígenas, bem como de suas contribuições com a produção da categoria vegetal estudada serão elaborados e executados em parceria com o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) do *campus* Iguatu do IFCE, utilizando-se de rodas de conversas, exibições de filmes, seguidos de debates, bem como de palestras que abordem as temáticas em questão.

### **RECURSOS**

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonicos*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção vegetal e dos laboratórios pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Fruticultura ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos;

relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BORGES, A. L.; COELHO, E. F.; TRINDADE, A. V. **Fertirrigação em fruteiras tropicais**. Brasília: Embrapa, 2002. 137 p.

CRISOSTOMO, L. A.; NAUMOV, A. (org.). **Adubando para alta produtividade e qualidade**: fruteiras tropicais do Brasil. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2009. 238 p. ISBN 978-85-89946-09-4. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/34419/1/LV09002.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

GOMES, P. **Fruticultura brasileira**. 13. ed. São Paulo: Nobel, 2007. 446 p. ISBN 852130126X.

ROCHA, E. M. M.; DRUMOND, M. A. (ed.). **Fruticultura irrigada**: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. 274 p. ISBN 978-85-7383-510-6. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/897286/1/500perguntasfruticulturairrigada.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

VIANA, A. P.; RESENDE, M. D. V. **Genética quantitativa no melhoramento de fruteiras**. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. 296 p. ISBN 9788571933644. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/41944>. Acesso em: 29 abr. 2020.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FREIRE, F. C. O. **Doenças de fruteiras tropicais de interesse agroindustrial**. Brasília: Embrapa, 2003. 687 p. ISBN 8573831898.

GENÚ, P. J. C. **A cultura da mangueira**. Brasília: Embrapa, 2002. 452 p. ISBN 857383160X.

KOLLER, O. C. **Citricultura**: laranja, limão e tangerina. Porto Alegre: Editora Rígel, 1994. 446 p. ISBN 8585186593.

MAZOYER, MARCEL; ROUDART; LAURENCE. **História das agriculturas no mundo**: do neolítico à crise contemporânea. Tradução de Cláudia Felícia Falluh Balduino Ferreira. São Paulo: Editora UNESP, 2010. ISBN 9788571399945. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/pgdr/publicacoes/producaotextual/lovois-de-andrade-miguel-1/mazoyer-mroudart-1-historia-das-agriculturas-no-mundo-do-neolitico-a-crise-contemporanea-brasilia-nead-mda-sao-paulo-editora-unesp-2010-568-p-il> . Acesso em 27 maio. 2020.

SANTOS, J. A. N. **Fruticultura nordestina**: desempenho recente e possibilidades de políticas. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil - BNB, 2007. v. 15 . 304 p. ISBN 9788587062956.

**SOUSA, J. S. I. Poda das plantas frutíferas:** o guia indispensável para o cultivo de frutas. 2. ed. São Paulo: Nobel, 2005. 191 p. ISBN 9788521312970.

**SIMÃO, S. Tratado de fruticultura.** Piracicaba: FEALQ, 1998. 760 p. ISBN 8571330026.

**Coordenador do Curso:**

**Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará

Campus  
Iguatu

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE AGROINDÚSTRIA</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 40 h	<b>CH Prática:</b> 40 h
<b>Número de créditos:</b> 04	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> 3º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
<p>A agroindústria no Brasil: histórico e tendências. Principais tipos de indústrias de alimentos. Introdução à microbiologia geral e a microbiologia de alimentos. Principais alterações em alimentos. Industrialização e conservação de alimentos. Boas práticas de fabricação. Introdução ao processamento técnico e armazenamento de alimentos. Higienização e sanitização da matéria-prima do manipulador do local de produção dos equipamentos e utensílios e do produto acabado. Processamento de frutas; hortaliças; carnes e leite. Abate humanitário e clandestino.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Apresentar o panorama da agroindústria no Brasil e sua importância no desenvolvimento da região; aplicar os processos de conservação de alimentos na transformação da matéria-prima de origens vegetais e animais em produtos, utilizando as normas de higiene e sanitização; analisar as tendências da agroindústria no Brasil e sua comercialização; compreender as boas práticas de fabricação de alimentos seja de origem animal ou vegetal; diferenciar os abates humanitários e clandestinos.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>A AGROINDÚSTRIA:</b> histórico; definição; importância; finalidade; principais segmentos da agroindústria; problemas enfrentados; desafios e estatísticas do setor. <b>A INDÚSTRIA DE ALIMENTOS:</b> importância e definição; tipos de indústrias e principais produtos; vantagens e desvantagens da industrialização de alimentos; rotulagem de alimentos industrializados. <b>INTRODUÇÃO À MICROBIOLOGIA GERAL:</b> introdução; classificação dos microrganismos; principais gêneros e doenças causadas por microrganismos (intoxicações e infecções). <b>INTRODUÇÃO À MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS:</b> introdução; importância; características dos microrganismos; ação e principais microrganismos em alimentos; processos tecnológicos na fase de elaboração de alimentos (físicos, químicos, biológicos e físico-químicos). <b>ALTERAÇÕES DOS ALIMENTOS:</b> alterações biológicas; alterações físicas; alterações químicas. <b>INDUSTRIALIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS:</b> métodos de conservação (introdução, importância e classificação); conservação de alimentos pelo uso do frio (refrigeração e congelamento); conservação de alimentos pelo uso de altas temperaturas (pasteurização, esterilização, branqueamento e tinalização); conservação pelo controle do teor de umidade (secagem, adição de soluto, desidratação e concentração); conservação por fermentação (fermentação alcoólica, láctica e acética); conservação pelo uso de defumação; conservação pelo uso de irradiações e conservação pelo controle da taxa de oxigênio; conservação pelo uso de substâncias químicas (aditivos, definição, uso, finalidade e principais aditivos adicionados aos alimentos); conservação pelo uso de embalagens. <b>INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO TECNOLÓGICO E ARMAZENAMENTO DE ALIMENTOS:</b> matérias-primas usadas pela indústria de alimentos; origem; conservação e uso; tipos de matérias-primas e diretrizes para a obtenção. <b>HIGIENE, LIMPEZA E SANITIZAÇÃO NAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS:</b> introdução; importância;</p>		

definições; fundamentos da higiene na indústria de alimentos (planejamentos e funcionamento da fábrica); tecnologia de limpeza e sanitização da fábrica e de seus equipamentos (veículos, operações de limpeza e sanitização); água (importância, fonte, tratamento e uso na indústria de alimentos); detergentes (tipos e funções); sanitizantes (tipos e funções); etapas de limpeza e sanitização para higiene na indústria de alimentos. **INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS:** processamento e elaboração de carnes e de subprodutos cárneos; tendências da indústria de preparação de carnes (novidades do setor); processamento de leite (controle de qualidade na produção de laticínios e fabricação de produtos lácteos); processamento de frutas e hortaliças e subprodutos. **ABATE DE ANIMAIS:** abate humanitário; abate clandestino; legislação sobre abate de animais.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina Fundamentos de Agroindústria será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos diático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas nos setores de produção e em laboratórios, com realizações de demonstrações das técnicas de processamentos dos alimentos, seguidas de execuções dos protocolos pelos estudantes, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos setores de produção e nos laboratórios pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto aos empreendimentos agroindustriais da região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 40 horas para as aulas teóricas e 40 horas para as aulas práticas e visitas técnicas.

#### **RECURSOS**

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonicos*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção vegetal, zootécnica, agroindustrial e dos laboratórios pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Fundamentos de Agroindústria ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMARANTE, J. O. A. **Queijos do Brasil e do mundo para iniciantes e apreciadores**. São Paulo: Mescla, 352 p. ISBN 9788588641365. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/42373>. Acesso em: 29 abr. 2020.

BASTO, M. S. R. **Processamento mínimo de frutas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 38 p. ISBN 85-7383-370-X. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/11882/2/00078950.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2020.

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial: GEPAI: grupo de estudos e pesquisas agroindustriais**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. v. 1. 388 p. ISBN 9788522445707.

CENCI, S. A. (ed.). **Processamento mínimo de frutas e hortaliças: tecnologia, qualidade e sistemas de embalagem**. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2011. 144 p. ISBN 978-85-62158-04-9. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/83610/1/Livro-Processamento-Minimo.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2020.

SILVA, C. A. B.; FERNANDES, A. R. **Projetos de empreendimentos agroindustriais: produtos de origem animal**. Viçosa, MG: UFV, 2005. v. 1. 308 p. ISBN 8572691596.

SILVA, C. A. B.; FERNANDES, A. R. **Projetos de empreendimentos agroindustriais: produtos de origem vegetal**. Viçosa, MG: UFV, 2005. v. 2. 459 p. ISBN 8572691618.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial: frutas desidratadas**. Brasília: Embrapa, 2003. 115 p. ISBN 8573831944.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial: frutas em calda, geléias e doces**. Brasília: Embrapa, 2003. 162 p. ISBN 8573831782.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial: hortaliças minimamente processadas**. Brasília: Embrapa, 2003. 133 p. ISBN 8573831774.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial: leite de cabra e derivados**. Brasília: Embrapa, 2003. 151 p. ISBN 8573831820.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial: polpa e suco de frutas**. Brasília: Embrapa, 2003. 123 p. ISBN 8573831790.

SANTOS, J. A. N.; ARAÚJO, W. C. **A agroindústria de alimentos de frutas e hortaliças no Nordeste e demais áreas de atuação do BNB: desempenho recente e possibilidades políticas**. Fortaleza: BNB, 2008. v. 24. 324 p. ISBN 9788577910274.

**Coordenador do Curso:**

**Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:**

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: IRRIGAÇÃO E DRENAGEM</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total: 80</b>	<b>CH Teórica: 40</b>	<b>CH Prática: 40</b>
<b>Número de créditos:</b>	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre: 3º Semestre</b>	<b>Nível: Técnico de nível médio</b>	
<b>EMENTA</b>		
Caracterização; importância e impactos ambientais da agricultura irrigada. Relações água - solo - planta - atmosfera e suas interações com o manejo da água de irrigação. Elementos básicos de irrigação. Fontes e armazenamento de água para irrigação. Qualidade da água para fins de irrigação. Métodos e sistemas de irrigação. Irrigação por superfície. Irrigação por aspersão. Irrigação localizada. Quimigação. Drenagem agrícola.		
<b>OBJETIVO</b>		
Manejar a água em agroecossistemas, visando beneficiar a produção agropecuária, com mínimo impacto ambiental; identificar o método e o sistema de irrigação mais adequado a cada realidade, considerando a quantidade e qualidade da água, o clima, o solo e a cultura a ser irrigada; mostrar as técnicas e elaborar projetos de irrigação (selecionar, dimensionar, instalar, manejar, operar e avaliar); compreender a importância da irrigação e da drenagem agrícola nos solos brasileiros, especialmente, na região semiárida.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>CARACTERIZAÇÃO E IMPORTÂNCIA DA AGRICULTURA IRRIGADA:</b> introdução; importância da irrigação; histórico da irrigação; aspectos legais da irrigação; impactos ambientais da irrigação. <b>RELAÇÕES ÁGUA - SOLO - PLANTA - ATMOSFERA E SUAS INTERAÇÕES COM O MANEJO DA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO:</b> introdução; atributos físicos – hídricos do solo de importância para a irrigação; água no solo; infiltração da água no solo; evapotranspiração; elementos básicos de irrigação; manejo da água de irrigação baseado no solo; manejo da água de irrigação baseado em dados climáticos. <b>FONTES E ARMAZENAMENTO DE ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO:</b> introdução; definição e importância; locais de retirada de água para irrigação; formas de captar e de elevar água para diferentes sistemas de irrigação. <b>QUALIDADE DA ÁGUA PARA FINS DE IRRIGAÇÃO:</b> importância da qualidade da água nos diferentes sistemas de irrigação; concentrações máximas e mínimas de macro, micronutrientes e coliformes fecais permitidos na água de irrigação; problemas ocasionados às culturas e a saúde humana, com o emprego de água de baixa qualidade; reúso de águas residuárias em sistemas de irrigação; classificação das águas para fins de irrigação; salinização dos solos pela prática da irrigação. <b>MÉTODOS E SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO:</b> introdução; introdução aos métodos e aos sistemas de irrigação; critérios para escolha dos diferentes métodos e sistemas de irrigação. <b>IRRIGAÇÃO POR SUPERFÍCIE:</b> introdução à irrigação por superfície; vantagens e limitações da irrigação por superfície; classificação dos sistemas de irrigação por superfície; características dos sistemas de irrigação por superfície; dimensionamento de sistemas de irrigação por superfície; manejo dos sistemas de irrigação por superfície; avaliação dos sistemas de irrigação por superfície. <b>IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO:</b> introdução à irrigação por aspersão; vantagens e limitações da irrigação por aspersão; classificação dos sistemas de irrigação por aspersão; componentes dos sistemas de irrigação por aspersão; informações básicas para elaboração de projeto de irrigação por</p>		

aspersão; dimensionamento de sistemas de irrigação por aspersão; avaliação dos sistemas de irrigação por aspersão. **IRRIGAÇÃO LOCALIZADA:** introdução à irrigação localizada; vantagens e limitações da irrigação localizada; classificação dos sistemas de irrigação localizada; componentes dos sistemas de irrigação localizados; informações básicas para elaboração de projeto de irrigação localizada; dimensionamento de sistemas de irrigação localizados; avaliação dos sistemas de irrigação localizados. **QUIMIGAÇÃO:** introdução à quimigação; sistemas de quimigação; operação dos sistemas de injeção; manejo prático da quimigação. **DRENAGEM AGRÍCOLA:** introdução; sistemas de drenagem agrícola; drenagem e cultivo; requerimento de drenagem; planejamento de sistemas de drenagem.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina Irrigação e Drenagem será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos didático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas, dos seminários (individuais e/ou em equipes) e das aplicações de métodos matemáticos ou empíricos em sala de aula, para cálculos ou determinações dos parâmetros de irrigação e drenagem; e de aulas práticas em campo e em laboratórios, com realizações de demonstrações práticas de equipamentos e de aparelhos de irrigação e de drenagem agrícolas, apresentando aos estudantes os seus princípios de funcionamento, as técnicas necessárias para as suas instalações e as suas finalidades práticas, bem como por meio da execução das etapas de montagem, operação e avaliação de sistemas de irrigação em campo, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos setores de produção e nos laboratórios pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto aos produtores rurais irrigantes da região, para fins de identificação dos componentes dos mais variados sistemas de irrigação e de execução das metodologias de avaliação em campo, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 40 horas para as aulas teóricas e 40 horas para as aulas práticas e visitas técnicas.

### **RECURSOS**

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonicos*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção vegetal e dos laboratórios pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Irrigação e Drenagem ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de



atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COELHO, E. F.; SILVA, A. J. P.; PARIZZOTO, I.; SILVA, T. S. M. **Sistemas e manejo de irrigação de baixo custo para agricultura familiar**. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2014. 45 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/133043/1/Cartilha-Manejo-Irrigacao-03-09-2015.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2020.

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de irrigação**. 8. ed. Viçosa, MG: UFV, 2006. 625 p. ISBN 8572692428.

MANTOVANI, E. C. **Irrigação: princípios e métodos**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2009. 355 p. ISBN 9788572693738.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRANDÃO, V. S. **Infiltração da água no solo**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2006. 120 p. ISBN 8572692479.

DAKER, A. **Irrigação e drenagem: a água na agricultura**. 7. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1988. v. 3. 543 p.

FRIZZONE, J. A. **Planejamento de irrigação: análise de decisão de investimento**. 21. ed. Brasília: Embrapa, 2005. 626 p. ISBN 8573833084.

OLIVEIRA, A. S. **A Irrigação e relação solo-planta-atmosfera**. Brasília: Editora LK, 2006. 88 p. ISBN 8587890301.

WITHERS, B.; VIPOND, S. **Irrigação: projeto e prática**. São Paulo: EPU, 1984. 339 p. ISBN 852130174X.

FARIA, M. A. **Irrigação por gotejamento e microaspersão**. Lavras: UFLA, 2000. 145 p.

**Coordenador do Curso:**

**Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará

Campus  
Iguatu

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: ARTES</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 30 h	<b>CH Prática:</b> 10 h
<b>Número de créditos:</b> 02	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> Opcional/ 3º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
<p>Conceitos, significados e elementos da arte. História da arte. A criatividade e a expressividade como fundamentos da condição humana. Elementos da arte afro-brasileira, africana e indígena. A arte e as novas tendências e tecnologias. Produções, visitas e apreciações da arte.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Valorizar produtos da arte; analisar, refletir e compreender os diferentes processos de arte, através das diversas manifestações socioculturais e históricas; realizar produções individuais ou coletivas nas diversas linguagens da arte (musical, visual, dança e arte cênica, etc.); reconhecer e valorizar as culturas afro-brasileiras, africanas e indígenas; compreender a cultura como elemento dinâmico que compõe a identidade de um povo.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>O QUE É ARTE?:</b> conceitos; a arte no dia-a-dia das pessoas; linguagens da arte; funções da arte; elementos constitutivos da linguagem visual/plástica. <b>HISTÓRIA DA ARTE:</b> a arte na pré-história mundial; a arte na pré-história brasileira; a arte afro-brasileira; a arte africana; a arte indígena. <b>EXPRESSÕES ARTÍSTICAS DAS PRIMEIRAS CIVILIZAÇÕES DA ANTIGUIDADE:</b> a arte mesopotâmica; a arte egípcia; a arte greco-romana. <b>A ARTE BIZANTINA:</b> estudo da arte bizantina; contextualização histórica da arte bizantina; uso do mosaico; uso do mosaico em outros momentos da história da arte e na contemporaneidade; produção de obras em mosaico. <b>A ARTE CRISTÃ PRIMITIVA:</b> estudo da arte cristã sobre a ótica cultural e não religiosa; produção de obras na temática da arte cristã com uso de materiais de fácil acesso. <b>A ARTE RENASCENTISTA:</b> transformações artísticas, científicas e literárias como produto de um tempo e das relações econômicas e sociais dos períodos renascentistas. <b>A ARTE DAS VANGUARDAS MODERNISTAS:</b> contextualização do impacto da arte moderna internacional no Brasil; movimentos que influenciaram os artistas brasileiros no princípio do movimento modernista, em especial cubismo e expressionismo; obras de alguns artistas que trabalharam segundo tais influências: Antônio Gomide, Vicente do Rego Monteiro, Tarsila do Amaral (Cubismo), Anita Malfatti, Flávio de Carvalho e Lasar Segall (Expressionismo); produção de retratos pautados pelo cubismo e pelo expressionismo. <b>A ARTE E AS NOVAS TENDÊNCIAS E TECNOLOGIAS:</b> a arte digital no mundo contemporâneo.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>A disciplina Artes será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos diático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo, com realizações de visitas a diferentes espaços culturais, oficinas, construções artísticas e produções individuais e coletivas, entre outros. Os</p>		

estudos das experiências agrícolas afro-brasileiras; africanas e indígenas, bem como de suas contribuições com a arte serão elaborados e executados em parceria com o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) do *campus* Iguatu do IFCE, utilizando-se de rodas de conversas, exibições de filmes, seguidos de debates, bem como de palestras que abordem as temáticas em questão.

### RECURSOS

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, músicas, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonicos*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura da sala de artes pertencente ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aquelas que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas de campo. Para tanto, serão destinadas 30 horas para as aulas teóricas e 10 horas para as aulas práticas e visitas de campo.

### AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina Arte ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de produções artísticas ou projetos; relatórios referentes a trabalhos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PERIGO, K. **Artes visuais, história e sociedade**: diálogos entre a Europa e a América Latina. Curitiba: Intersaberes, 2016. 233 p. ISBN 9788559722451. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/42567/pdf/5?code=w3ZfHBV91c7Hi8w2Ml5a3X3zCfRcnWA4SLntHSGeZcClifyXkNlvXQi1LVrw17RwWqB0mKAoJcuY/xeTC7pbUw==>. Acesso em: 6 maio 2020.

PORTO, H. G. M. (org.). **Arte e educação**. São Paulo: Pearson, 2015. 156 p. ISBN 9788543009711. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/22162/pdf/0?code=WbFLD3Ok9ba0Wto dw2pp9wqorlHk2yiMklDhEmxWnCOw0YOkdUkxoFTWJ8y7QCUll/U875eG1Gj/aihPBW5QTg==>. Acesso em: 6 maio 2020.

ZAGONEL, B. **Arte na educação escolar**. Curitiba: Intersaberes, 2012. 140 p. ISBN 9788565704977. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/6459/pdf/0?code=4CG4bvjZLoBLeN8FI GcWNRWyXUfKORwFAfCUSxu4t064aqXyMjT8bmzsch3yd5zro9hJs1aidXhOMOMFRkO UWA==>. Acesso em: 6 maio 2020.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMARAL, A.; TORAL, A. **Arte e sociedade no Brasil**: de 1930 a 1956: volume 1. 2. ed. São Paulo: Callis, 2010. 49 p. ISBN 9788598750163. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/55545/pdf/0?code=KEYL2W8sYanf66MU1tAJqXd6TanoZ0LWAYTjOT17yf800NNgCuDE4etWORZ0I6MA1J6ABSS82kGXv3uu14RYrQ==>. Acesso em: 6 maio 2020.

AMARAL, A.; TORAL, A. **Arte e sociedade no Brasil**: de 1957 a 1975: volume 2. 2. ed. São Paulo: Callis, 2010. 57 p. ISBN 9788598750224. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/55547/pdf/0?code=OsiyhGuXoz3o1HAhIwWUTdP4Un0mRZBxcEacED45ROB2BNPawx0FjU8nDpQSOIIV3KJROOuIvOwJT6k/ujvJEA==>. Acesso em: 6 maio 2020.

AMARAL, A.; TORAL, A. **Arte e sociedade no Brasil**: de 1976 a 2003: volume 3. 2. ed. São Paulo: Callis, 2010. 49 p. ISBN 9788598750231. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/55548/pdf/0?code=N1SEL/3mG25EiUe49JxxJV0HaiFEMnq8BPgdaJ3NDcm/GtuwezOzMRz1pGCs/v9IBMIEgU1F/dmJ0Ui/pXgLjQ==>. Acesso em: 6 maio 2020.

FRENDIA, Perla. **Artes em interação**. São Paulo: 2013. 400 p. ISBN 9788534236348.

SALGADO, L. A. Z. **Arte digital**. Curitiba: Intersaberes, 2020. 226 p. ISBN 9788522702398. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/178181/pdf/0?code=QJdxnvoayJmp9UOmCdRSrZWZYykaVRxtFvVO1c5y9tsO/CidCqYUvWn6E/BsNLr1TnudwaQN0NjTOSTOQjqNdw==>. Acesso em: 6 maio 2020.

<b>Coordenador do Curso:</b> _____	<b>Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:</b> _____
---------------------------------------	--

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 20 h	<b>CH Prática:</b> 20 h
<b>Número de créditos:</b> 02	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> Opcional/ 3º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
<p>Introdução aos esportes de aventura e esportes da natureza. Avaliação médica. Avaliação da aptidão física relacionada à saúde. Avaliação da aptidão física relacionada ao desempenho esportivo. Fundamentos de esportes de quadra: futsal, basquetebol, voleibol e handebol. Esportes de aventura e esportes da natureza (possibilidades de prática): tirolesa. Avaliação postural e relação com exercício físico e saúde. Modalidades de raquete: noções práticas do tênis de mesa. Jogos de combate e perseguição: <i>Paintball</i> adaptado. Jogos pré - desportivos nas modalidades de quadra: futsal, basquetebol, voleibol e handebol.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Identificar os esportes natural e de aventura e as possibilidades de praticá-los; apontar os indicadores de aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho esportivo; apresentar as possibilidades de jogos de rebatida (raquete); entender e refletir sobre o esporte como instrumento político; aplicar o conhecimento adquirido nas práticas das modalidades de quadra (futsal, basquetebol, voleibol e handebol).</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>ESPORTES DE AVENTURA E ESPORTES DA NATUREZA:</b> possibilidades de prática (trilha, escalada/montanhismo e rapel). <b>REAVALIAÇÃO MÉDICA:</b> pressão arterial (PA), frequência cardíaca (BPM) e exame médico; <b>REAVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA:</b> peso/altura; índice de massa corporal (IMC); dobras cutâneas; <b>REAVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE:</b> aptidão cardiorrespiratória; flexibilidade; força; resistência muscular. <b>REAVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA AO DESEMPENHO ESPORTIVO:</b> agilidade; velocidade. <b>AVALIAÇÃO POSTURAL E RELAÇÃO COM EXERCÍCIO FÍSICO E SAÚDE:</b> coordenação; resistência anaeróbia. <b>MODALIDADES DE RAQUETE:</b> noções sobre fundamentos do tênis de mesa; jogos de rebatida (raquete). <b>FUNDAMENTOS DE ESPORTE DE QUADRA:</b> futsal, basquetebol, voleibol e handebol. <b>APLICAÇÃO DE JOGOS PRÉ-DESSPORTIVOS NAS MODALIDADES DE QUADRA:</b> futsal; basquetebol; voleibol; handebol. <b>ESPORTE AVENTURA:</b> corrida de orientação.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>A disciplina Educação Física será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos didático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas nos setores de saúde, esportivos e de recreações, com realizações de avaliações médicas e de práticas esportivas, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos setores de saúde, esporte e lazer pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas</p>		

técnicas realizadas junto ao Balneário Caipú, situado em Cariús, CE e à Chapada do Araripe, situada no Cariri Cearense, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 20 horas para as aulas teóricas e 20 horas para as aulas práticas e visitas técnicas.

### RECURSOS

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, músicas, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonics*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e materiais disponíveis no Posto de Saúde, na Área de Lazer, no Pátio da Unidade Cajazeiras e no Ginásio Poliesportivo, pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aquelas que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas de campo.

### AValiação

A avaliação da disciplina Educação Física ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de práticas esportivas ou projetos; relatórios referentes a trabalhos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOULART, A. R. **Jogos pré-desportivos na Educação Física escolar**: linhas de ensino, desenvolvimento motor e psicomotricidade. São Paulo: Labrador, 2018. 144 p. ISBN 9788593058851. Disponível em:  
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/163422/pdf/0?code=O9wCl1SFVGuINCESs+V5mrYRrBIMGNFbzBkZRN9HgBIuUKfMz69ah9zgjaxiaytRdqiHjNaETDlCx9ja9XusA/g==>. Acesso em: 6 maio 2020.

MOREIRA, W. W. (org.). **Educação física & esportes**: perspectivas para o século XXI. São Paulo: Papirus, 2014. 260 p. ISBN 9788544900369. Disponível em:  
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/14862/pdf/0?code=f+LLDASW3nbLPtWL4vYtT70cpQ9KXiI3sVHO0PTGLxZgVbsmlzPQAHmLOD/3mCQGdk6fJdTGimAvEn9aSqbI/A==>. Acesso em: 6 maio 2020.

SILVA, M. R. da. **Educação física**. Curitiba: Intersaberes, 2016. 70 p. ISBN 9788559721416. Disponível em:  
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/42146/pdf/0?code=swfB7dJQFFCL9J1s4vpHpuYJTpHLkn41f72RtHf7x1HgTM9Hy8nqtPUlrLwFrlO6cZdymjdia0UzIXKzkTcQmA==>. Acesso em: 6 maio 2020.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBANTI, V. J. **Dicionário de educação física e esporte**. 3. ed. Barueri: Manole, 2011. 494 p. ISBN 9788520431801. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/38707/pdf/0?code=Dw1eV7V7bIDpKQzS0JSg9ub5XnHPbeEVprdBfUKOYd+yfZfydnkonH8XR2H4eVN7oYIRg+UhSI24VmFLiU5MKg==>. Acesso em: 6 maio 2020.

CAPRARO, A. M.; SOUZA, M. T. O. **Educação física, esportes e corpo: uma viagem pela história**. Curitiba: Intersaberes, 2017. 452 p. ISBN 9788559726190. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/149581/pdf/0?code=y0t2iZfwGEHqictrIY14sB5LXetaf7TER8qr91vq0nsXIeZ645ZfKgnAYOIcGAKs//AaJZ3wP0+qWddHgD1gyw==>. Acesso em: 6 maio 2020.

MEDINA, J. P. S. **A educação física cuida do corpo... e "mente": novas contradições e desafios do século XXI**. Campinas: Papirus, 2017. 164 p. ISBN 9788544902363. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/52087/pdf/0?code=w1Ph0EcJhJPBGWRiE7ykF2sc0S1454EaBbdrGUQGAzxFFr3GEytyZwr2Lmgbeyg/EJC+rjEjCctFlzN3W6ClvQ==>. Acesso em: 6 maio 2020.

MOREIRA, V. W.; NISTA-PICCOLO, V. L. (org.). **Educação física e esporte no século XXI**. Campinas: Papirus, 2020. 444 p. ISBN 9788544903391. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/179669/pdf/0?code=md/tfQOPuMBBIiQWPaRSU3ivdojpcCUXjOPg6JnmEidat4sicvMjKQ9rn1oj7HKnoEs8xhulGUy4rt0osLJoSg==>. Acesso em: 6 maio 2020.

RODRIGUES, A. **Atividades recreativas para jovens e adultos**. Rio de Janeiro: Sprint, 2011. 95 p. ISBN 9788573322958.

<b>Coordenador do Curso:</b> _____	<b>Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:</b> _____
---------------------------------------	--



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará

Campus  
Iguatu

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: LIBRAS</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 20 h	<b>CH Prática:</b> 20 h
<b>Número de créditos:</b> 02	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> Opcional/ 3º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
Aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez. A Língua de Sinais Brasileira (LIBRAS). Características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audiovisuais. Noções de variação.		
<b>OBJETIVO</b>		
Interagir com indivíduos deficientes auditivos; desenvolver a expressão visual-espacial em Libras.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>A LÍNGUA DE SINAIS BRASILEIRA E A CONSTITUIÇÃO LINGUÍSTICA DO SUJEITO SURDO:</b> breve introdução aos aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez. <b>INTRODUÇÃO A LIBRAS:</b> alfabeto manual ou datilológico; nomeação de pessoas e de lugares em LIBRAS; noções gerais da gramática de LIBRAS; <b>PRÁTICA INTRODUTÓRIA DE LIBRAS:</b> alfabeto manual ou datilológico. <b>NOÇÕES BÁSICAS DE FONOLOGIA E MORFOLOGIA DA LIBRAS:</b> parâmetros primários da LIBRAS; parâmetros secundários da LIBRAS; componentes não-manuais; <b>ASPECTOS MORFOLÓGICOS DA LIBRAS:</b> gênero; número; quantificação; grau; pessoa; tempo; aspecto. <b>PRÁTICA INTRODUTÓRIA DE LIBRAS:</b> diálogo e conversação com frases simples. <b>NOÇÕES BÁSICAS DE MORFOSSINTAXE:</b> a sintaxe e incorporação de funções gramaticais; o aspecto sintático: a estrutura gramatical do léxico em libras; verbos direcionais ou flexionados; a negação em LIBRAS; <b>PRÁTICA INTRODUTÓRIA DE LIBRAS:</b> diálogo e conversação com frases simples. <b>NOÇÕES BÁSICAS DE VARIAÇÃO NA LIBRAS:</b> características da língua; uso e variações regionais da língua; a norma; o erro e o conceito de variação; tipos de variações linguísticas em LIBRAS. <b>PRÁTICA INTRODUTÓRIA DE LIBRAS:</b> registro videográfico de sinais.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
A disciplina LIBRAS será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos didático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas, nas infraestruturas físicas didáticas e recreativas pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio da presença de membros da comunidade surda, onde o professor estará atuando como um mediador e facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 20 horas para as aulas teóricas e 20 horas para as aulas práticas.		
<b>RECURSOS</b>		
Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e		



práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, músicas, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonicos*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e materiais disponíveis nos blocos didáticos, nos auditórios e na Área de Lazer, pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aquelas que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das eventuais visitas de campo.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina LIBRAS ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução da produção de diálogos em LIBRAS; contação de histórias em LIBRAS; produção de relatos em LIBRAS e participação nas demais atividades propostas; relatórios referentes a trabalhos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BAGGIO, M. A.; Nova, M. da G. C. **Libras**. Curitiba: Intersaberes, 2017. 146 p. ISBN 9788544301890. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/129456/pdf/0?code=WTT/pBP0yRDrdrfOvmnfvyJbCEHd621XTVwaE/IqMW282E3bmPn1rqSb21IxCOqI9CrxCqu62Lf+QHtA+fsvQ==>. Acesso em: 6 maio 2020.

FERNANDES, E. **Surdez e bilinguismo**. 7. ed. Porto Alegre: Mediação, 2015. 104 p. ISBN 9788577060047.

LACERDA, C. B. F. de SANTOS, L. F. dos; MARTINS, V. R. de O. (org.). **LIBRAS: aspectos fundamentais**. Curitiba: Intersaberes, 2019. 296 p. ISBN 9788559728880.

Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/169745/pdf/0?code=87MFcysCXJqyYkc20Y0J9YoMIKryBJaGg1PwXAmcT82XQKbAPPZkD1ZloEIYuWXzHuDcoxC4gPskOdw2edmm4A==>. Acesso em: 6 maio 2020.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FELIPE, T. A. **Libras em contexto: curso básico: livro do estudante**. 8. ed. Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2007. 187 p. ISBN 8599091018. Disponível em: <http://www.librasgerais.com.br/materiais-inclusivos/downloads/libras-contexto-estudante.pdf>. Acesso em: 6 maio 2020.

PEREIRA, M. C. da; CHOI, D. VIEIRA, M. I.; GASPAR, P.; NAKASATO, R. **Libras: conhecimento além dos sinais**. São Paulo: Pearson, 2011. 146 p. ISBN 9788576058786.

Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2658/pdf/0?code=IG5tFS4e0m0DJgL7HUcM2fV0jCwlfDSESFhP7aJ4X1mz9vd4A/5602dKiIKeCSgauSG/oW4NLtEh4WppL2SbFw==>. Acesso em: 6 maio 2020.

SANTANA, A. P. **Surdez e linguagem**: aspectos e implicações neurolinguísticas. São Paulo: Plexus, 2007. 269 p. ISBN 9788585689834. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177963>. Acesso em: 7 maio 2020.

SILVA, R. D. (org.). **Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS**. São Paulo: Pearson, 2015. 218 p. ISBN 9788543016733. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/35534/pdf/0?code=SEAW0n3H2aLqJaG6S7I9tbIyCVFPzt7vPBjo/Vj83bb2kxjkIPCBIUj0zcyj+cN18nFQTWLzqY6iVPfDor5hldA==>. Acesso em: 6 maio 2020.

WILCOX, S.; WILCOX, P. P. **Aprender a ver**: o ensino da Língua de Sinais Americana como segunda língua. Tradução de Tarcísio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Arara Azul, 2005. 202 p. ISBN 8589002101. Disponível em: <https://www.librasgerais.com.br/materiais-inclusivos/downloads/Aprender-a-Ver.pdf>. Acesso em: 6 maio. 2020.

<b>Coordenador do Curso:</b> _____	<b>Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:</b> _____
---------------------------------------	--

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA II		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 20 h	<b>CH Prática:</b> 20 h
<b>Número de créditos:</b> 02	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> Opcional/ 3º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
<p>Uso de implementos de preparo inicial do solo, destinados ao desmatação e limpeza da área, bem como implementos de preparo periódico, destacando suas características e regulagens; Implementos para plantio direto e convencional e tratos culturais; conservação do solo: fatores ligados ao uso de máquinas; práticas conservacionistas e implementos de sistematização do solo; Colheitadeira: fatores que influenciam a colheita, regulagens e ajustes na colheitadeira; Máquinas de uso zootécnico: forrageiras, misturadores de ração e distribuidores de ração/forragem; Custos operacionais agrícolas: capacidade efetiva de trabalho.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Compreender o uso de implementos destinados ao preparo inicial e periódico do solo; executar acoplamento e regulagens nos implementos de preparo do solo; proporcionar discussão sobre plantio direto e convencional, abordando aspectos técnicos e os fatores relacionados ao plantio e regulagens das semeadoras-adubadoras; capacitar para operar com implementos de tratos culturais como cultivadores e roçadeiras; abordar as implicações do uso de máquinas e implementos agrícolas no solo enfatizando os impactos e indicando práticas de conservação e sistematização de modo a reduzir os efeitos da erosão; identificar implementos de uso zootécnico; descrever os fatores que influenciam na colheita e compreender as regulagens e ajustes da colheitadeira; determinar os custos operacionais agrícolas do preparo do solo e plantio.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>PREPARO INICIAL DO SOLO:</b> Considerações gerais e implementos de preparo inicial do solo para o desmatação: Lâmina ROME KG, Lâmina em V, destocadores, correntão, rolo-faca e ancinho enleirador: especificações, mecanismos de funcionamento e regulagens; <b>PREPARO PERIÓDICO DO SOLO:</b> Fatores importantes no preparo periódico do solo; Implementos de primário do solo: Arados, Grades, Sulcadores, escarificadores, enxada rotativa, subsoladores, taipadora – tipos, classificação, componentes, especificações e regulagens; <b>PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL:</b> Considerações gerais, implementos para plantio direto e convencional: semeadora adubadora, plantadoras e transplantadoras: tipos, características, especificações e regulagens; <b>IMPLEMENTOS DE TRATOS CULTURAIS:</b> cultivadores, pulverizadores e polvilhadores: tipos, características, especificações e regulagens; <b>CONSERVAÇÃO DO SOLO:</b> Fatores ligados ao mau uso do solo, Práticas mecânicas e implementos utilizados na conservação do solo: terraceadores e Lâminas para sistematização de solo – especificações e regulagens; <b>MÁQUINAS DE USO ZOOTÉCNICO:</b> Misturadores de ração e distribuidores de ração/forragem, máquinas de manejo de forragem e ordenhadeiras: elementos constituintes e regulagens; <b>COLHEITA E MÉTODOS DE COLHEITA:</b> fatores que influenciam a colheita, perdas e determinação das perdas de grãos – colheitadeiras: componentes das colheitadeiras manutenção e ajustes da colheitadeira. <b>CUSTOS</b></p>		

<b>OPERACIONAIS AGRÍCOLAS:</b> determinação da capacidade efetiva de trabalho do preparo do solo e colheita.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
A disciplina será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógadas e práticas, voltadas para a execução das operações agrícolas. Nas aulas teóricas serão utilizados recursos diático-pedagógicos e audiovisuais e apresentadas na forma de discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilização das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes). As aulas práticas serão realizadas em campo e no laboratório de máquinas com utilização de tratores e implementos agrícolas para realização de atividades práticas, como manutenção, regulagens e ajustes de máquinas e implementos agrícolas, bem como a execução das técnicas operacionais pelos estudantes, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto aos produtores rurais da região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes.
<b>RECURSOS</b>
Materiais didático-pedagógicos: livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos: quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais, outros recursos e procedimentos interativos, infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção vegetal e do laboratório de máquinas (tratores) e de implementos agrícolas pertencentes ao <i>campus</i> Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina.
<b>AVALIAÇÃO</b>
A avaliação da disciplina Mecanização Agrícola II ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Nas avaliações práticas serão analisados o desempenho de suas habilidades na execução das operações agrícolas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. <b>Agricultura de precisão:</b> boletim técnico. Brasília, DF: MAPA, 2011. ISBN 978-85-99851-90-6. Disponível em: <a href="https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4484292/mod_resource/content/1/Boletim%20T%C3%A9cnico%20AP.pdf">https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4484292/mod_resource/content/1/Boletim%20T%C3%A9cnico%20AP.pdf</a> . Acesso em: 5 maio 2019.
REICHERT, L. J.; REIS, A. V.; DEMENECH, C. R. (ed.). <b>Máquinas para agricultores familiares:</b> ideias, inovações e criações apresentadas na 3ª Mostra de Máquinas e Inventos. Brasília, DF: Embrapa, 2015. 187 p. ISBN 978-85-7035-473-0. Disponível em: <a href="http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/130184/1/EMBRAPA-CLIMA-">http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/130184/1/EMBRAPA-CLIMA-</a>

TEMPERADO-LIVRO-MAQUINAS-PARA-AGRICULTORES-FAMILIARES.pdf. Acesso em: 28 abr. 2020.

SILVEIRA, G. M. **Máquinas para plantio e condução das culturas**. 20. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. v. 03 . 336 p. (Mecanização, 3). ISBN 8588216892.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GALETI, P. A. **Mecanização agrícola: preparo do solo**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1981. 220 p.

MACHADO, P. L. O. A.; BERNARDI, A. C. C.; SILVA, C. A. (ed.). **Agricultura de precisão para o manejo da fertilidade dos solos em sistema de plantio direto**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/175687/1/Agricultura-de-precisao-para-o-manejo-da-fertilidade-do-solo-em-sistema-plantio-direto-2004.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2020.

SAAD, O. **Máquinas e técnicas de preparo inicial do solo**. 5. ed. São Paulo: Nobel, 1984. 98 p. ISBN 8521302487.

SAAD, O. **Seleção do equipamento agrícola**. São Paulo: Nobel, 1976. 126 p.

SILVEIRA, G. M. **Preparo de solo: técnicas e implementos**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 290 p. ISBN 8588216841.

<b>Coordenador do Curso:</b> _____	<b>Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:</b> _____
---------------------------------------	--

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: SILVICULTURA</b>		
<b>Código:</b>		
<b>CH total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 20 h	<b>CH Prática:</b> 20 h
<b>Número de créditos:</b>	<b>Pré-requisito:</b>	
<b>Ano/Semestre:</b> Opcional/ 3º Semestre	<b>Nível:</b> Técnico de nível médio	
<b>EMENTA</b>		
Bases científicas e tecnológicas pertinentes às atividades relativas à produção de sementes, mudas, formação, condução de povoamentos florestais. Conceitos de classificação dos sistemas agroflorestais. Vantagens e desvantagens dos sistemas agroflorestais. Modelos de sistemas agroflorestais desenvolvidos para a Caatinga e outros biomas.		
<b>OBJETIVO</b>		
Desenvolver habilidades e competências para que o aluno possa executar a coleta, produção de sementes e mudas florestais, conduzir povoamentos florestais; compreender a importância do planejamento ambiental e o manejo sustentável das formações florestais nativas e plantadas de forma econômica e ecológica.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>SILVICULTURA:</b> introdução; conceitos; definições, benefícios; importância da Silvicultura do Brasil para o Mundo. <b>CLASSIFICAÇÕES DA SILVICULTURA:</b> classificações das espécies florestais; dos sistemas agroflorestais; vantagens e desvantagens dos sistemas agroflorestais. <b>SEMENTES FLORESTAIS:</b> tipos de sementes; coleta; beneficiamento e armazenamento/embalagens. <b>DORMÊNCIA EM SEMENAS FLORESTAIS:</b> tipos; quebra de dormência; aplicação de indutores. <b>MUDAS FLORESTAIS:</b> sistemas de produção de mudas (métodos e técnicas); tipos de substratos (características e produção); condução de mudas; fertilização; semeadura; sombreamento; irrigação; raleio; movimentação; podas; rustificação. <b>SELEÇÃO DE MUDAS:</b> critérios de seleção; características de uma muda de qualidade. <b>VIVEIRO FLORESTAL:</b> localização; dimensionamento, custo de produção de mudas. <b>IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE POVOAMENTOS FLORESTAIS:</b> escolha da espécie; escolha do local; amostragem do solo; estradas; aceiros; talhões; limpeza da área; preparo do solo; combate às formigas e aos cupins; espaçamento; fertilização mineral e orgânica; plantio; tratos culturais; desbaste; desrama; brotação. <b>MANEJO DE POVOAMENTOS FLORESTAIS SUSTENTÁVEL DA CAATINGA:</b> generalidades; implantação de mata ciliar; recuperação de áreas degradadas.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
A disciplina Silvicultura será ministrada de forma presencial, com aulas teóricas expositivas/dialógicas ilustradas, centradas nos estudantes, fazendo-se uso de recursos didático-pedagógicos e audiovisuais diversos, por meio dos mais variados métodos, tais como: discussões, debates e desenvolvimentos de trabalhos complementares individuais e em grupos, utilizando-se das técnicas dos estudos dirigidos, das pesquisas bibliográficas e dos seminários (individuais e/ou em equipes); e de aulas práticas em campo, com realizações de demonstrações práticas, seguidas de execuções das técnicas de manejo pelos estudantes, bem como por meio do desenvolvimento de experimentos, fazendo-se uso dos recursos disponíveis nos setores de produção pertencentes à instituição, devidamente complementadas com as vivências práticas interativas, possibilitadas por meio das visitas técnicas realizadas junto aos produtores rurais da		

região, onde o professor estará atuando como um agente facilitador da aprendizagem dos estudantes. Para tanto, serão destinadas 20 horas para as aulas teóricas e 20 horas para as aulas práticas e visitas técnicas.

### **RECURSOS**

Materiais didático-pedagógicos (livros, apostilas, separatas, capítulos de livros, notas de aula, artigos técnicos científicos e demais publicações que possam dar suporte às aulas teóricas e práticas); recursos audiovisuais diversos (quadro branco, pincéis para quadro branco, equipamentos de multimídia e de projeção, músicas, vídeos, acesso à internet, aplicativos computacionais e *smartphonics*, outros recursos e procedimentos interativos), infraestrutura e insumos de campo dos setores de produção vegetal, zootécnica, agroindustrial e dos laboratórios pertencentes ao *campus* Iguatu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, bem como aqueles que serão colocados à disposição da disciplina, ao longo das visitas técnicas.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Silvicultura ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, diagnóstico, contínuo e processual visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios avaliativos, podendo constar de: observação diária dos estudantes, durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios; provas escritas; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e uso de recursos diversificados e domínio de atuação discente (postura e desempenho). Importante destacar que o desempenho dos estudantes será também avaliado nas atividades práticas, dentro desses mesmos pressupostos avaliativos supracitados.

### **BIBLIOGRAFIA BASICA**

BRANCALION, P. H. S.; GANDOLFI, S.; RODRIGUES, R. R. **Restauração florestal**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. 434 p. ISBN 9788579750199. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/41497>. Acesso em: 29 abr. 2020.

FIGUEIREDO, E. O.; SÁ, C. P. **Silvicultura e manejo de povoamentos de teca (*Tectona grandis* L.f.)**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2015. 127 p. ISSN 0104-9046. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1043922/1/25987.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2020.

RIBEIRO, N.; SITO, A. A.; GUEDES, B. S.; STAISS, C. **Manual de silvicultura tropical**. Maputo: Universidade Eduardo Mondlane, 2002. 130 p. Disponível em: [https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/silvicultura2\\_000g7dvzi9202wx5ok0wtedt3bo11r6z.pdf](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/silvicultura2_000g7dvzi9202wx5ok0wtedt3bo11r6z.pdf). Acesso em: 29 abr. 2020.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARBOSA, T. R. L.; SILVA, M. P. S.; BARROSO, D. G. **Plantio do sabiazeiro em pequenas e médias propriedades**. Niterói: Programa Rio Rural, 2008. 12 p. ISSN 1983-5671. Disponível em: <http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/riorural/02%20Plantio%20do%20Sabiazeiro.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2020.

GALVÃO, A. P. M.; MEDEIROS, A. C. S. (ed.). **Restauração da mata atlântica em áreas de sua primitiva ocorrência natural**. Colombo: Embrapa - Centro Nacional de Pesquisas Florestais, 2002. 133 p. Disponível em:  
<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/107807/1/CNPF-A-RESTAU.-DA-MATA-ATLAN.-EM-ARE.-DE-SUA-PRIMIT.-OCORRE.-NATUR.-02.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2020.

RIBEIRO, G. T. **Produção de mudas de eucalipto**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 122 p. ISBN 858821685X.

PAIVA, H. N. **Florestas urbanas: planejamento para melhoria da qualidade de vida**. Viçosa, MG : Aprenda Fácil, 2002. v. 2 . 180 p. ISBN 8588216299.

RIBASKI, J. *et al.* **Sabiá (*Mimosa caesalpinieae*folia)**: árvore de múltiplo uso no Brasil. Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2003. 4 p. Disponível em:  
<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/309651/1/comtec104.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2020.

TAYLOR, C. J. **Introdução à silvicultura tropical**. Rio de Janeiro: Aliança Para o Progresso, 1969.

<b>Coordenador do Curso:</b> _____	<b>Setor Pedagógico/ Diretoria de Ensino:</b> _____
---------------------------------------	--