PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM AGRICULTURA, MODALIDADE: EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, EDUCAÇÃO BÁSICA, PRESENCIAL; NÍVEL MÉDIO; FORMA DE ARTICULAÇÃO SUBSEQUENTE

Aprovado pela Resolução n.º 5/2016/CONSUP/IFTO, de 24 de fevereiro de 2016.

Dispõe sobre o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agricultura na forma subsequente, a ser ofertado pelo *Campus* Avançado Formoso do Araguaia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - IFTO.

PALMAS - TO
2016

Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br

Francisco Nairton do Nascimento
Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

Ovídio Ricardo Dantas Júnior
Pró-Reitor de Ensino

Rodrigo Antonio Magalhães Teixeira
Diretor de Ensino Básico e Técnico

Dêmis Carlos Ribeiro Menezes
Diretor do *Campus* Avançado Formoso do Araguaia – TO

Saulo Carvalho de Souza Timóteo
Gerente de Ensino, Pesquisa e Extensão do *Campus* Avançado Formoso do Araguaia – TO

Equipe de Elaboradores:
Rodrigo José da Silva (Presidente-*Campus* Gurupi)
Luziano Lopes da Silva (Membro – *Campus* Dianópolis)
Marlise Berwig (Membro – *Campus* Gurupi)
Pietro Lopes Rêgo (Membro – *Campus* Dianópolis)
Regiane Lopes dos Santos (Membro – *Campus* Gurupi)
Instituída pela PORTARIA Nº 528/2014/REITORIA/IFTO, DE 22 DE JULHO DE 2014.

Revisão Linguística:
Marco Aurélio Pereira Mello

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO4
1. JUSTIFICATIVA77
1.1 Dos Arranjos Produtivos Locais111
1.2 Da Pesquisa de Demanda133
2. OBJETIVOS DO CURSO1918
2.1 Geral1918
2.2 Específicos1919
3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO2019
4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO200
5. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES200
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR254
6.1 Matriz curricular266
6.2 Metodologia2828
6.3 Prática como Componente Curricular (PCC)3635
6.4 Estágio Profissional Supervisionada3636
6.5 Trabalho de Conclusão de Curso3737
6.6 Atividades complementares3838
6.7 Ementas400
7 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES4544
8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO45
8.1 Conselhos de Análise de Turmas4545
9. BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS4847
9.1 Biblioteca4847
9.2 Instalações e equipamentos4848
9.2.1 Ambientes Atuais4848
9.3 Organograma Propositivo do *Campus*4949
9.4 Equipamentos em Processo de Aquisição4949
9.5 Equipamentos a serem adquiridos para laboratórios5655
9.6 Equipamentos em Processo de Aquisição para Biblioteca6059
10 PERFIL DOCENTE, TÉCNICO E TERCEIRIZADOS6261
10.1 Quadro Demonstrativo dos Docentes6261
10.2 Perfil do Coordenador e Composição do Colegiado6362
10.3 Quadro de apoio técnico-administrativo6463
10.4 Terceirizados6463
11 CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS6564
REFERÊNCIAS6665
ANEXO A - DESCRIÇÃO MÍNIMA DAS UNIDADES CURRICULARES6968

APRESENTAÇÃO

O Estado do Tocantins foi criado em 1988, após um século e meio de lutas em favor da separação do norte de Goiás. Localizado no centro do país, na região Norte, com área total de 278.427km² e população de aproximadamente 1.383.445 habitantes (IBGE, 2010), o Tocantins faz divisa com os Estados de Goiás, Bahia, Piauí, Maranhão, Pará e Mato Grosso. A sua posição geográfica, as riquezas naturais, a expansão comercial, industrial e econômica e o crescimento demográfico fazem deste mais novo Estado brasileiro uma rica fonte de atração de investimento, definindo para o seu perfil a competitividade. Com a economia em formação e com o setor produtivo incipiente, a cadeia produtiva no Estado do Tocantins tem como uma das principais fontes de renda o setor agrícola.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) é fruto do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), um novo modelo de instituição que nasceu da necessidade de abrir mais oportunidades na Educação Básica e Superior, além de novas perspectivas para a Educação Profissional e Tecnológica. O IFTO visa formar cidadãos qualificados para o mercado de trabalho, como também cidadãos preparados para a vida social e política, além, é claro, de contribuir para o desenvolvimento dos diferentes setores produtivos do Tocantins, resguardando as singularidades econômicas, sociais e culturais dos distintos municípios e regiões do Estado.

O *Campus* Avançado Formoso do Araguaia, do IFTO, encontra-se sediado no município de Formoso do Araguaia, que apresenta uma vocação naturalmente agrícola. O *campus* surgiu da conjuntura da terceira fase de expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, regulamentada em agosto de 2012. A implantação de um *campus* do IFTO no município partiu das considerações e reivindicações do setor produtivo e, principalmente, do setor público do município, com a cessão de uso de um prédio com aproximadamente 650m², na zona urbana.

Dessa forma, este Projeto Pedagógico do curso Técnico em Agricultura Subsequente ao ensino médio apresenta características específicas como: carga horária total de 1.200 horas; duração de 3 semestres; área de conhecimento referente à agricultura; eixo tecnológico de recursos naturais; regime de oferta presencial; matrículas semestrais; funcionamento vespertino; oferta anual de 60 vagas; público-alvo formado por estudantes que concluíram o ensino médio; acesso dos estudantes por meio de processo seletivo; integralização curricular de 1,5 ano, dividido em 3 semestres; o estudante poderá cumprir estágio curricular supervisionado não obrigatório; os docentes do quadro funcional atendem à demanda do curso em quantidade e em formação adequada para as especificidades da estrutura curricular, sendo que na atual conjectura o curso conta com duas professoras temporárias, com regime de trabalho de 40 horas, com contrato vigente até julho de 2016, uma graduada em Zootecnia com Mestrado em Ciência Animal Tropical e outra em Engenharia Agrícola com especialização em Administração e Planejamento em Saúde e Segurança do Trabalho. Essas

professoras ficarão responsáveis pelas componentes curriculares dos módulos I e II, até a finalização do concurso em andamento de contratação de professores efetivos para o *Campus* Avançado Formoso do Araguaia. No semestre letivo 2016/1, o curso já contará com os demais docentes efetivos com dedicação exclusiva que serão chamados no concurso em andamento. Desta forma, possibilitando a integralização do curso. Ressalte-se que o curso será divulgado por meio de imprensa escrita (jornais), internet, rádio, televisão e ainda por meio de comissão própria do *Campus* que visitam os municípios da região Sul do Tocantins.

De acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, instituído conforme Parecer 11/2008 e Resolução CNE/CEB N.º 03/2008 e atualizado recentemente pela Resolução CNE/CEB nº 04, de 6 de junho de 2012, o Curso Técnico em Agricultura está inserido no eixo tecnológico Recursos Naturais e compreende tecnologias relacionadas à produção vegetal. Abrange ações de prospecção, avaliação técnica e econômica, planejamento, extração, cultivo e produção referente aos recursos naturais. Inclui, ainda, tecnologia de máquinas e implementos, estruturada e aplicada de forma sistemática para atender às necessidades de organização e produção dos diversos segmentos envolvidos, visando à qualidade e sustentabilidade econômica, ambiental e social.

Assim, o profissional técnico em agricultura pode planejar, executar e monitorar etapas da produção agrícola; planejar e acompanhar a colheita e a pós-colheita das culturas; auxiliar na implantação e gerenciamento de sistemas de controle de qualidade na produção agrícola; identificar e aplicar técnicas mercadológicas para distribuição e comercialização de produtos; elaborar laudos, perícias, pareceres, relatórios e projetos; atuar em atividades de extensão e associativismo.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio atualizada pela Resolução CNE/CEB n.º 06, de 20 de setembro de 2012, os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio têm por finalidade proporcionar ao estudante conhecimentos, saberes e competências profissionais, necessários ao exercício profissional e da cidadania, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, sócio-históricos e culturais.

Portanto, o curso Técnico Subsequente em Agricultura do *Campus* Avançado Formoso do Araguaia visa atender às necessidades locais e regionais da sociedade, em função do interesse por essa qualificação profissional por parte de estudantes e também de empresas absorvedoras desses profissionais, suprindo-se, assim, a carência de um setor que apresenta grande demanda por mão de obra especializada.

Para tanto, o itinerário formativo do curso valoriza a formação profissional de cidadãos para a vida, produtores de conhecimento, com foco na autonomia cognitiva, tornando-os elementos ativos na transformação e melhoria da sociedade, construindo, assim, um desenvolvimento pessoal que prioriza a cidadania, melhorando sua autoestima e renovando suas esperanças de uma adequada inserção social com poder de reflexão e atuação nos meios produtivos.

Neste sentido, esse documento apresenta uma proposta de projeto pedagógico para curso Técnico Subsequente em Agricultura para ser ofertado no *Campus* Avançado Formoso do Araguaia, do IFTO.

IDENTIFICAÇÃO DO *CAMPUS*
CAMPUS AVANÇADO FORMOSO DO ARAGUAIA, DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CNPJ: 10742006000198
ENDEREÇO COMPLETO: Rua Joaquim Batista de Oliveira, s/n, Centro.
FONE: (63) 9986-3924
E-MAIL(S): formoso@ifto.edu.br, seletivo.formoso@ifto.edu.br, reitoria@ifto.edu.br
DIRETOR-GERAL: Dêmis Carlos Ribeiro Menezes
FONE: (63) 9986-3924
E-MAIL: demis.ribeiro@ifto.edu.br
DADOS DO CURSO
EIXO TECNOLÓGICO: **Recursos Naturais**
NOME DO CURSO: **Técnico em Agricultura**
NÍVEL:

	Fundamental.	X	Médio.		Superior.

MODALIDADE:

X	Educação Profissional.		Educação Básica.		Educação Superior.
	Educação a Distância.		Educação de Jovens e Adultos.		Educação Especial.
	Educação Prisional.		Educação Indígena.		Educação Quilombola.

Forma de articulação Educação Básica com a Educação Profissional:

	Integrada.	X	Subsequente.		Concomitante:		

OFERTA:

X	Presencial.		A distância.

CARGA HORÁRIA DO CURSO:

TOTAL	1.200 HORAS*

*Sem o estágio curricular

DURAÇÃO DO CURSO:**3 semestres**

QUANTIDADE DE VAGAS OFERTADAS/ANO: **60**

REGIME DE MATRÍCULA: **Semestral**

TURNO:

	Matutino	X	Vespertino		Noturno		Integral		Não se aplica

1. JUSTIFICATIVA

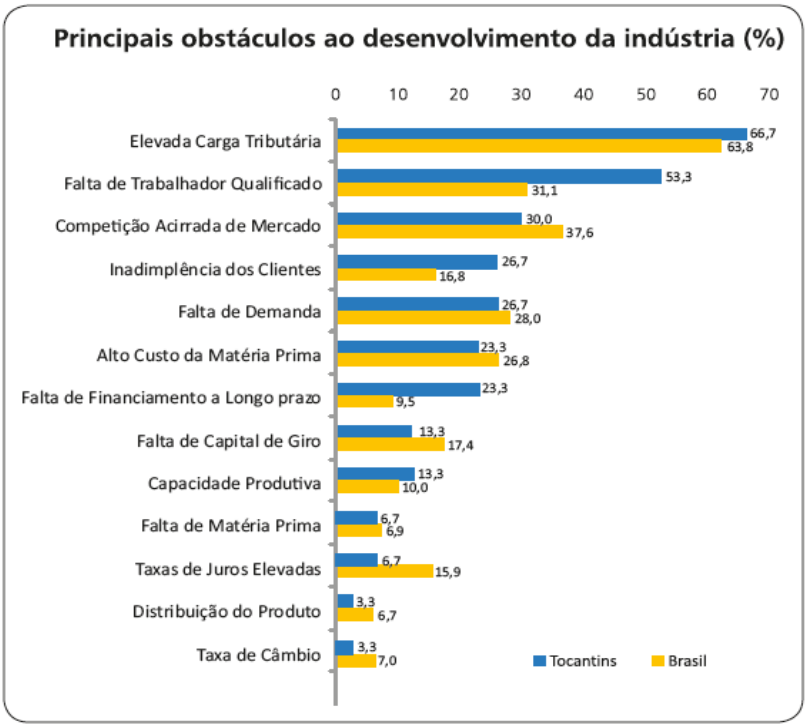
De acordo com dados do IBGE (2013), o Estado do Tocantins possui 139 municípios com 1.478.000 habitantes, contemplando 3.175 unidades de produção, ativas e formais, que geram 31.332 empregos formais (FIETO/2012).

Do ponto de vista econômico, mesmo sendo o Estado mais jovem do país, o Tocantins teve um bom desempenho em 2010, quando apresentou um crescimento real de 14,2% do PIB, superior a todas as unidades da Federação, ao crescimento da região Norte (9,9%) e do Brasil (7,5%), o Produto Interno Bruto (PIB) do Tocantins ocupa o 24º lugar no ranking nacional, representando 0,5% do PIB brasileiro (IBGE, 2013). O PIB per capita de 2010 foi R$12.462 contra R$11.278 em 2009, ganhando uma posição no ranking nacional de 2010, passando da 16ª para a 15ª posição dentre todas as unidades da Federação (IBGE, 2013). Segundo dados da Secretaria do Planejamento da Gestão Pública do Estado do Tocantins (SEPLAN/TO, 2013), o setor econômico que se destaca no PIB do Tocantins é o de prestação de serviços, que participa com 56,5% do total, seguido pela indústria, que contribui com 25,4%, e atividades agropecuárias, 18,1%, e entre as 12 atividades que compõe o Valor Adicionado (VA) do Tocantins, as atividades de maior peso foram: Administração, Saúde e Educação públicas; Agropecuária; Construção Civil e Comércio.

No setor agropecuário, fundamental para a economia tocantinense, as principais atividades são a produção de grãos, a pecuária bovina de corte e a fruticultura, sendo esta última atividade responsável pela geração de grande número de empregos diretos e indiretos. Na pauta das exportações, a soja é o carro-chefe, seguida pela exportação de carnes e derivados e, por último, pelo abacaxi.

Pensando em crescimento industrial, o Tocantins enfrenta alguns obstáculos como a elevada carga tributária e a dificuldade de se encontrar mão de obra qualificada, sendo que esta última teve um aumento de 20,5% no 2º semestre de 2012, segundo dados da figura abaixo.

Figura 1 – Principais obstáculos ao desenvolvimento da indústria (%).



Fonte: FIETO, 2012.

Segundo o Boletim de conjuntura do Estado do Tocantins (FIETO, 2012), o setor agropecuário participou com 15,6% do PIB do Estado no ano de 2011, sendo a microrregião do Rio Formoso a que apresentou a maior participação, representando 13% do PIB agropecuário do Estado, com destaque para a agricultura.

O município de Formoso do Araguaia possui uma extensão de 13.423.384km² e se destaca por ser um grande produtor de melancia, arroz e soja, entre outras atividades que podem ser observadas na tabela 1.

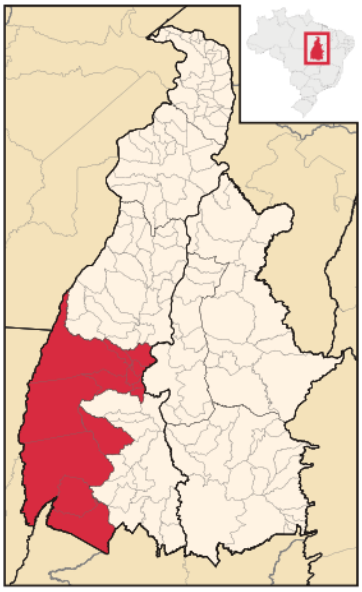
Tabela 1 – Produção, área plantada e produtividade do arroz, milho, soja, mandioca, abacaxi, banana, melancia e melão na cidade de Formoso do Araguaia no ano de 2012 segundo IBGE.

PRODUTO	PRODUÇÃO	ÁREA PLANTADA (ha)	PRODUTIVIDADE
Arroz	102.550 ton	19.700	5.206 kg/ha
Milho	400 ton	200	2.000 kg/ha
Soja	54.426 ton	16.493	3.300 kg/ha
Mandioca	2.640 ton	150	17.600 kg/ha
Abacaxi	450.000 unidades	20	22.500 un/ha
Banana (cacho)	385 ton	50	7.700 kg/ha
Melancia	48.082 ton	1.658	29.000kg/ha
Melão	1.034 ton	53	19.509kg/ha

Nota: Tabela adaptada com dados fornecidos pelo IBGE.

Na figura 2 é mostrada a localização geográfica do município de Formoso do Araguaia no Estado do Tocantins, bem como os municípios circunvizinhos, conforme detalhamento constante no mapa:

Figura 2– Mapa da microrregião de Formoso do Araguaia.



Fonte: IBGE (2008).

Com a desocupação da Ilha do Bananal, devido à criação da reserva "Parque Nacional do Araguaia", foram criados na cidade de Formoso do Araguaia vários assentamentos, como o assentamento Caracol, Lagoa da Onça, Gameleira, Loroty (Capão de côco) e Praia grande. Nesses assentamentos é exercida a agricultura com baixa produtividade, devido à falta de acesso à informação e à tecnologia, já que na maioria dos casos a produção é para subsistência. Apesar disso, os assentamentos possuem potencialidade para contribuir com a expansão da economia local.

O município de Formoso do Araguaia possui grandes áreas de várzeas que são utilizadas durante todo o ano, principalmente para o cultivo de arroz, soja e melancia, sendo necessária drenagem no período chuvoso e irrigação no período seco. O Projeto Rio Formoso, de agricultura irrigada em terras contínuas de várzeas, o maior da América Latina, foi implantado a partir de 1979, o que contribuiu e contribui significativamente para geração de empregos e renda do município.

Considerando a necessidade de identificação dos Arranjos Produtivos Locais (APLs) da microrregião Rio Formoso, de acordo com estudos realizados baseados no número de estabelecimentos empresariais por setores da economia e empregos formais, fornecidos pelo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), do Ministério do Trabalho e

Emprego (MTE), no período de janeiro de 2012 a janeiro de 2014, os principais setores que movimentaram a economia do município e região são o comércio, a indústria de transformação, os serviços e a construção civil, conforme mostram as tabelas 1, 2 e 3.

De acordo com a tabela 2 o número de estabelecimentos agropecuários está entre os três que possuem o maior número de estabelecimentos, ficando abaixo apenas dos setores de comércio e serviços.

Tabela 2 – Estabelecimentos em 1/2012 a1/2014.

SEGMENTO	N.° DE ESTABELECIMENTOS
Comércio	2.000
Serviços	1.158
Agropecuária	1.073
Indústria de Transformação	271
Construção Civil	126
Administração Pública	32
Utilidade Pública	29
Extrativismo Mineral	19

Fonte: (CAGED/MTE, 2014).

O setor agropecuário foi o que apresentou o maior número de admissões no período de 2012 a 2014, contribuindo significativamente para geração de renda e empregos.

Tabela 3 – Admissões entre 1/2012 a1/2014.

SEGMENTO	N.° DE ESTABELECIMENTO
Agropecuária	3.145
Comércio	2.292
Indústria de Transformação	2.241
Serviços	1.897
Construção Civil	864
Extrativismo Mineral	141
Utilidade Pública	19
Administração Pública	-

Fonte: (CAGED/MTE, 2014).

No período de 2012 a 2014, o setor que apresentou o maior número de demissões foi a agropecuária, isso pode ser explicado pela necessidade do serviço em apenas determinado período.

Tabela 4 – Demissões entre 1/2012 e 12/2014;

SEGMENTO	N.° DE ESTABELECIMENTO
Agropecuária	3.050
Comércio	2.872
Serviços	1.904
Indústria de Transformação	1.844
Construção Civil	1.199
Extrativismo Mineral	126
Utilidade Pública	10
Administração Pública	-

Fonte: (CAGED/MTE, 2014).

Por outro lado, o setor agropecuário tem uma das maiores relações entre número de admissões por número de estabelecimentos, demonstrando a expressiva empregabilidade desta área da economia no município.

1.1 Dos Arranjos Produtivos Locais

A Diretoria de Pesquisa e Zoneamento Ecológico-Econômico, a fim de subsidiar as pesquisas dos órgãos estaduais, elaborou o "Perfil socioeconômico dos municípios do Tocantins, Edição 2013". Os dados do documento foram divulgados pela Secretaria do Planejamento da Gestão Pública do Estado do Tocantins (SEPLAN, 2013).

A análise da tabela 4 revela que as atividades econômicas que tiveram saldo positivo do emprego formal em 2012 foram a Construção Civil, o Comércio, os Serviços e a Agropecuária. Observando-se a variação de 2011 a 2012 é possível notar que a maior taxa concerne à Agropecuária.

Tabela 5 – Evolução dos Saldos do Emprego Formal por Setor de Atividade Econômica com Ajustes[1]– 2011 e 2012.

Setor	Saldo 2011	Saldo 2012
Extração Mineral	-31	-3
Indústria de transformação	4	-6
Serviços Industriais de Utilidade Pública	-1	----

Construção Civil	-1	15
Comércio	4	30
Serviços	2	3
Administração Pública	----	----
Agropecuária	-33	62
Total	-54	101

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego/SEPLAN-TO/Diretoria de Pesquisa
(1) Ajustes recebidos de janeiro a dezembro, relativo aos meses de janeiro a novembro de cada ano.
Nota: Saldo referente às admissões menos desligamentos de trabalhadores com carteira assinada.

As tabelas 5 e 6 tratam de ensino: número de matrículas e de estabelecimentos por tipo de ensino em localidades rurais e urbanas e suas respectivas dependências administrativas. O maior número de matrículas é referente ao ensino fundamental, em todas as localidades e para todas as esferas administrativas.

Tabela 6 – Número de Matrículas por Tipo de Ensino, Localização e Dependência Administrativa – 2012.

Tipo de Ensino	**Total Geral**	**Total**	**Federal**		**Total**	**Estadual**		**Total**	**Municipal**		**Total**	**Particular**	
			Urbana	**Rural**		**Urbana**	**Rural**		**Urbana**	**Rural**		**Urbana**	**Rural**
Pré-Escolar	243		-	-	-	227	219	8	16	16	-	-	-
Fundamental	2.323		1241	482	759	1044	931	113	38	38	-	-	-
Médio	507		480	331	149	27	-	27	-	-	-	-	-
Profissionalizante	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EJA*	205		205	169	36	-	-	-	-	-	-	-	-
Especial	50		50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: SEDUC/SEPLAN-TO/Diretoria de Pesquisa
(1) EJA – Educação de Jovens e Adultos

Tabela 7 – Número de Estabelecimentos por Tipo de Ensino, Localização e Dependência Administrativa – 2012.

TIPO DE ENSINO		PRÉ ESCOLAR	FUNDAMENTAL	MÉDIO	PROFISSIONALIZANTE	EJA*	ESPECIAL	TOTAL
Federal	Urbano	-	-	-	-	-	-	-
	Rural	-	-	-	-	-	-	-
Estadual	Urbano	-	1	1	-	1	1	**4**
	Rural	-	9	4	-	3	-	**16**
Municipal	Urbano	1	2	-	-	-	-	**3**
	Rural	1	1	1	-	-	-	**3**
Particular	Urbano	1	1	-	-	-	-	**2**
	Rural	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		**3**	**14**	**6**	**-**	**4**	**1**	**28**

Fonte: SEDUC/SEPLAN-TO/Diretoria de Pesquisa.
(1) EJA – Educação de Jovens e Adultos.

Por sua vez, o número de matriculados no ensino médio cai cerca de 80% em relação ao valor registrado para o Ensino Fundamental. As tabelas evidenciam que no município de Formoso do Araguaia nenhuma das instituições, seja privada, seja estadual, seja municipal, oferecem educação na modalidade profissionalizante. No entanto, é sabido que a Fundação Bradesco oferece alguns cursos profissionalizantes no município de Formoso do Araguaia. Porém, não existe a oferta do curso de técnico em agricultura, sendo de fundamental importância a implantação deste, para atender à demanda de mão de obra especializada.

1.2 Da Pesquisa de Demanda

Foram aplicados 146 questionários, distribuídos a estudantes de 3ª série do ensino médio da rede pública estadual, comércio local e professores da rede municipal e estadual, no município de Formoso do Araguaia, com aplicação entre os dias 1º e 13 de agosto de 2014. A figura 3 mostra o nível de escolaridade dos entrevistados.Os entrevistados, em sua maioria, têm interesse em estudar no IFTO, conforme demonstrado na figura 4, embora, de acordo com a figura 5, cerca de 30% não conhecerem a instituição, fato que revela uma necessidade de divulgação.

Figura 3 – Nível de escolaridade dos entrevistados.

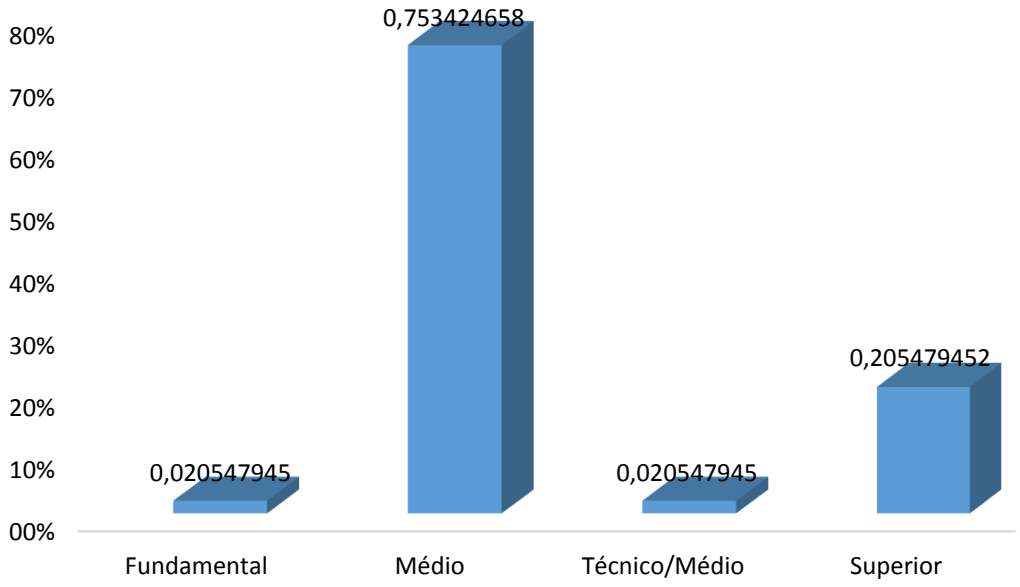


Figura 4 – Entrevistados que gostariam de estudar no IFTO.

DEMONSTRAÇÃO DE INTERESSE EM ESTUDAR NO *CAMPUS* AVANÇADO FORMOSO DO ARAGUAIA

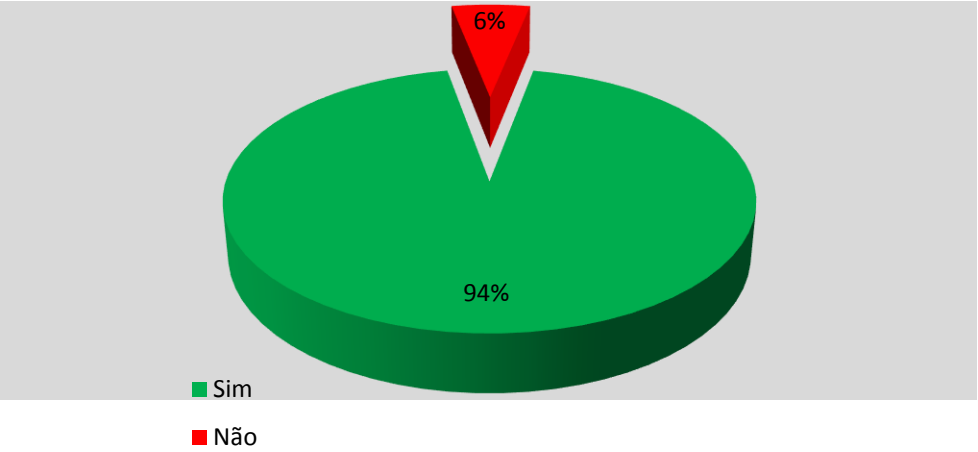
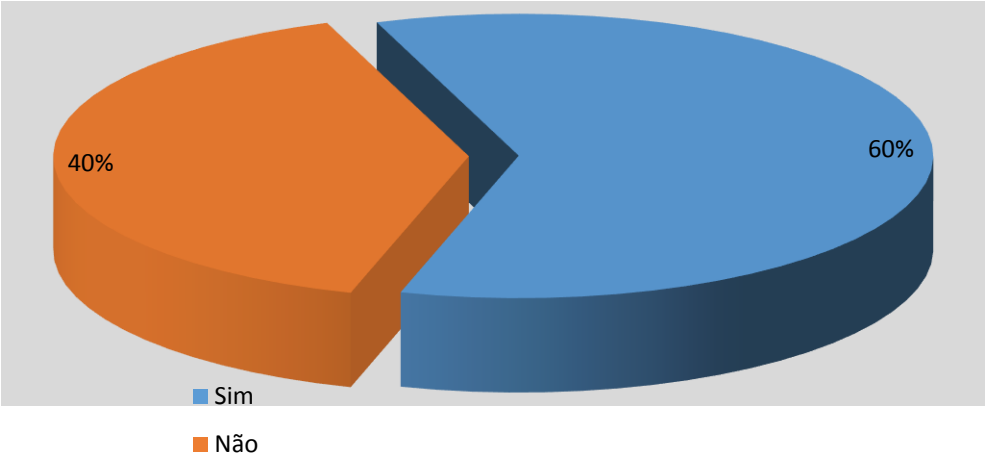


Figura 5 – Entrevistados que possuem conhecimento sobre o IFTO.

CONHECIMETO DA EXISTÊNCIA DO *CAMPUS* AVANÇADO FORMOSO DO ARAGUAIA



É bastante expressivo o interesse dos entrevistados em fazer cursos na área de Ciências Agrárias, superando as áreas de Infraestrutura, Humanas, Saúde, Biológicas, Exatas e Sociais, como demonstrado na figura 6. De acordo com os entrevistados a área de maior vocação do município é para desenvolvimento da agricultura, conforme figura 7. Provavelmente este seja o motivo pelo qual a maioria dos entrevistados queira uma formação em nível técnico neste campo do conhecimento -73,97% dos entrevistados possuem interesse em fazer curso técnico em agricultura -, conforme figura 8.

Figura 6 – Área de maior interesse em fazer um curso técnico.

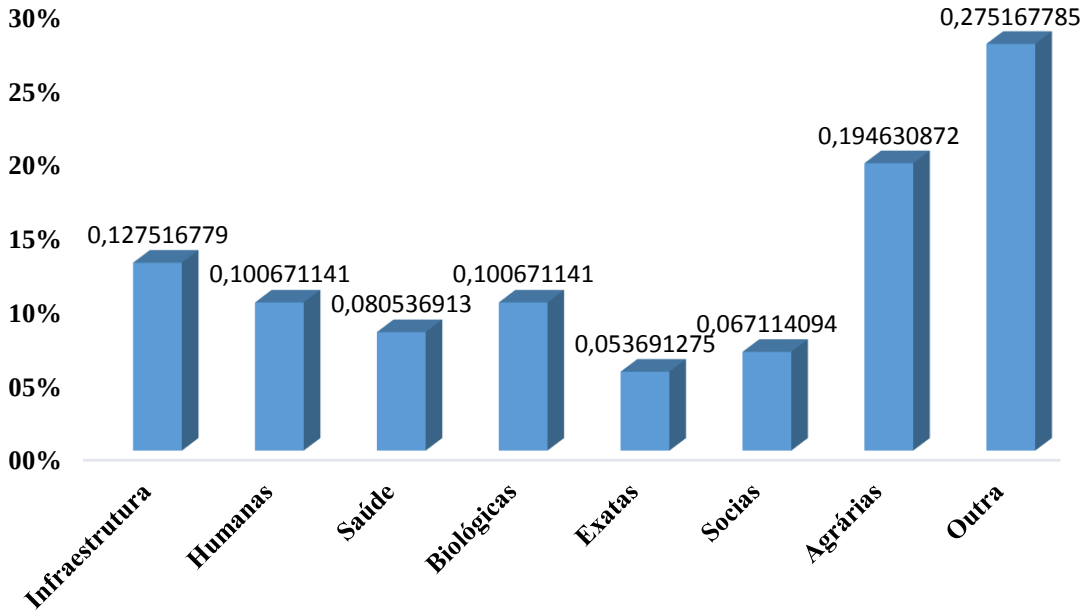


Figura 7 – Área de vocação do município segundo os entrevistados.

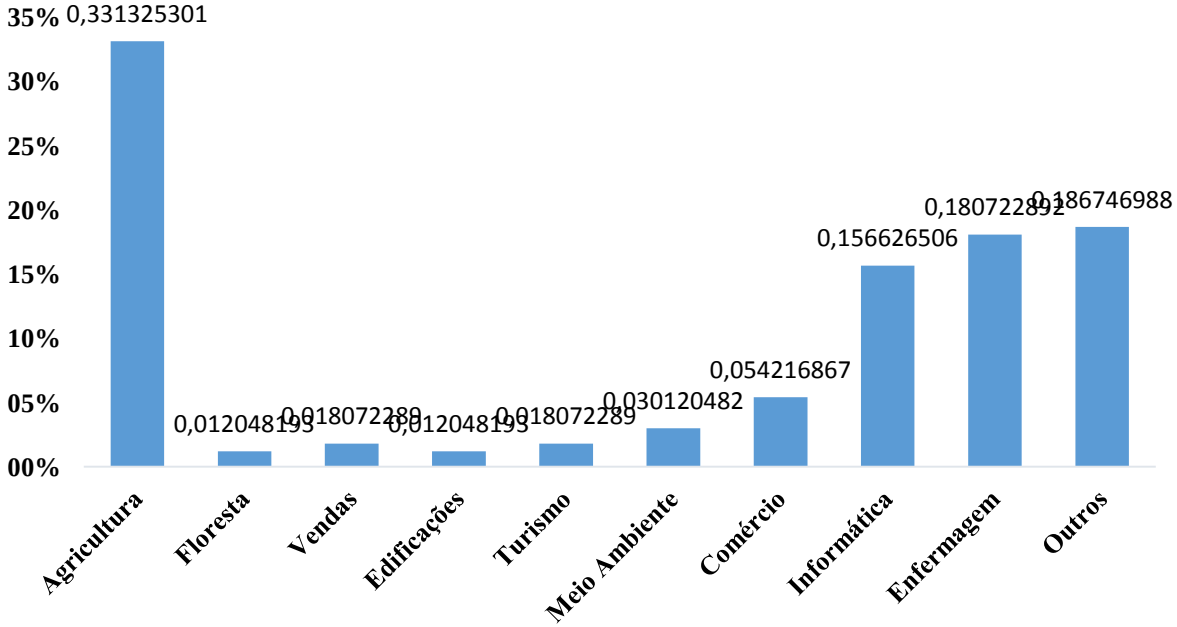
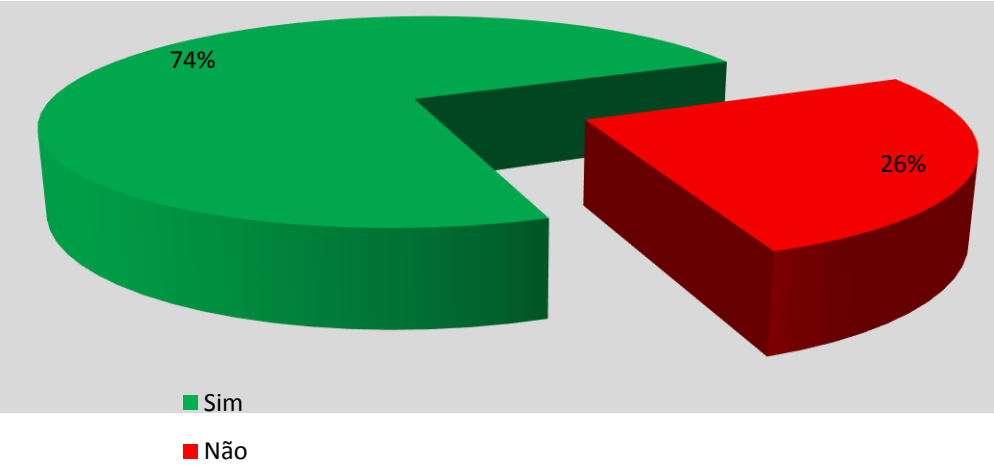


Figura 8 – Interesse em fazer curso técnico em agricultura.

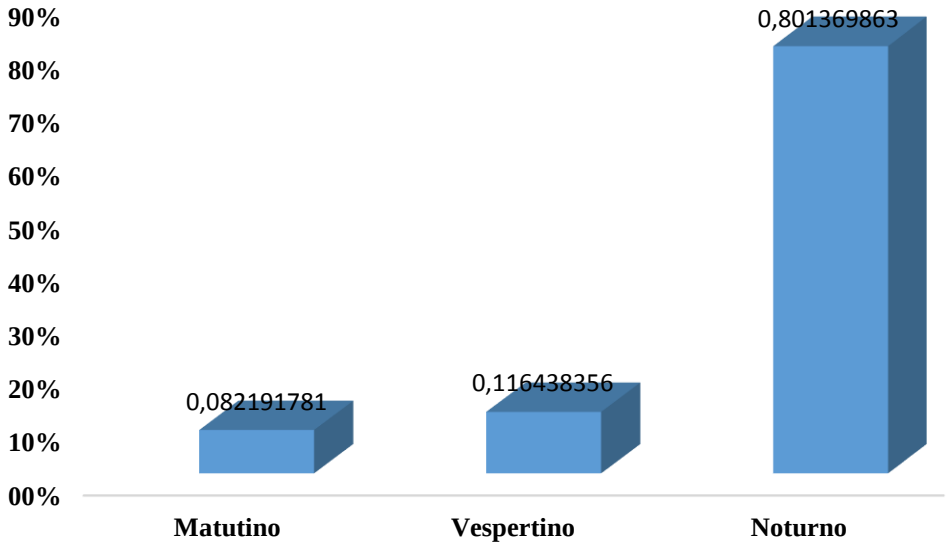
DEMANDA DE INTERESSE EM CURSAR O TÉCNICO EM AGRICULTURA



O curso Técnico em Agricultura apresentou uma boa aceitação por parte dos entrevistados, dado já esperado em função da boa receptividade quanto à oferta de estudos em nível técnico e na área de Agrárias.

Há uma preferência dos entrevistados em frequentar as aulas no período noturno, conforme ilustrado na figura 9, provavelmente por terem de exercer alguma atividade remunerada durante o dia. Contudo, a estrutura educacional ofertada pelo IFTO, com o oferecimento de bolsas de pesquisa, extensão e de auxílios financeiros, pode colaborar para a manutenção dos estudantes no espaço escolar, e, a partir da ampliação da divulgação dos serviços ofertados pela rede, aumentar a aceitabilidade da oferta do curso durante o dia. O curso técnico em agricultura será ofertado no período vespertino, devido as peculiaridades apresentadas pelas atividades práticas desta área de conhecimento e da disponibilidade do quadro de servidores.

Figura 9 – Preferencia pelo horário de realização do curso técnico em agricultura.



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

Além de formar profissionais com conhecimento técnico, como no caso do curso Técnico em Agricultura, a educação profissional deve estar preocupada também com a formação do cidadão. O papel da educação é de grande importância para a sociedade, não só

pela formação dos indivíduos, mas também pela inclusão daqueles que estão fora do processo produtivo do sistema social.

Com base nessas informações, justifica-se a implantação do curso Técnico em Agricultura no município de Formoso do Araguaia, para atender à demanda por profissionais qualificados, o que é essencial para fomentar o desenvolvimento regional e fornecer o conhecimento e tecnologias necessários para a ampliação do desenvolvimento da agricultura.

2. OBJETIVOS DO CURSO

2.1 Geral

Oportunizar ao estudante as condições para que ele se forme interagindo com as oportunidades, produzindo conhecimentos e cidadania, construindo saberes nas experiências vividas ao longo do processo.

2.2 Específicos

- ✓ Desenvolver ações relacionadas à análise das características econômicas, sociais e ambientais do setor agrícola;
- ✓ Aprimorar-se como pessoa humana, fortalecendo a dimensão ética, cidadã, o pensamento crítico e analítico, a autonomia intelectual e a habilidade de trabalhar em equipe;
- ✓ Interagir para a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática de modo a formar profissionais capazes de planejar, executar, acompanhar, fiscalizar, projetar e aplicar inovações nos processos da agricultura;
- ✓ Planejar, executar e monitorar etapas da produção agrícola e acompanhar a colheita e a pós-colheita, auxiliando na implantação e gerenciamento de sistemas de controle de qualidade na produção agrícola;
- ✓ Identificar e aplicar técnicas mercadológicas para distribuição e comercialização de produtos;
- ✓ Elaborar laudos, perícias, pareceres, relatórios e projetos técnicos;
- ✓ Atuar em atividades de extensão, associativismo, cooperativismo e empreendedorismo;
- ✓ Atuar em programas de assistência técnica, extensão rural e pesquisa aplicada.

3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

- Ter concluído o Ensino Médio;
- Ser aprovado em processo seletivo, conforme disposto em edital;
- Efetivar e homologar a matrícula, conforme período e documentação exigidos em edital.

Com vistas a atender à legislação vigente, tais como o Decreto n.º 7.824/2012, que regulamenta a Lei n.º 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e Termo de Acordo de Metas (TAM) celebrado pela SETEC/MEC (Secretaria de Educação Técnica e Tecnológica), serão reservadas vagas específicas no Processo Seletivo do curso Técnico Subsequente em Agricultura, conforme critérios especificados na legislação.

4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O profissional concluinte deste curso:

- Planeja, executa e monitora etapas da produção agrícola;
- Planeja e acompanha a colheita e a pós-colheita das principais culturas;
- Auxilia na implantação e no gerenciamento de sistemas de controle de qualidade na produção agrícola;
- Identifica e aplica técnicas mercadológicas para distribuição e comercialização de produtos;
- Elabora laudos, perícias, pareceres, relatórios e projetos;
- Atua em atividades de extensão e associativismo.

5. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Competência Comportamental Atitudinal:

CA1 • Usa diferentes possibilidades de aprendizagem mediada por tecnologias no contexto do processo produtivo e da sociedade do conhecimento, desenvolvendo e aprimorando autonomia intelectual, pensamento crítico, espírito investigativo e criativo.
CA2 • Atua em prol do desenvolvimento sustentável.
CA 3 • Possui visão profissional contextualizada em termos políticos, econômicos, sociais, culturais e ambientais.
CA 4 • Fomenta o associativismo e a agroecologia como alternativas de desenvolvimento econômico e social.
CA 5 • Entende e valoriza a leitura como objeto cultural que promove a inserção no mundo do trabalho.
CA 6 • Valoriza e respeita as variações linguísticas compreendendo-as na dimensão histórico-cultural.
CA 7 • Valoriza a língua como marca identitária dos sujeitos e como objeto que possibilita a interação dos indivíduos nas organizações.
CA 8 • Compromete-se e se empenha com a criação de condições de trabalho salubre em benefício dos trabalhadores.
CA 9 • É criativo e inovador, atuando de forma eficiente e eficaz na solução de problemas.
CA 10 • Valoriza a pesquisa e a extensão como estratégias para a diversificação das atividades produtivas e alternativas perante à vulnerabilidade do mercado.
CA 11 • Atua social e profissionalmente de forma ética, comunitária e empreendedora.
CA 12 • Possui consciência de sua responsabilidade socioambiental.
CA 13 • Possui visão humanística crítica e consistente sobre o impacto de sua atuação profissional na natureza e na sociedade.
CA 14 • Desenvolve uma postura crítica, investigativa e propositiva diante da atual crise ambiental, na perspectiva da construção de uma cidadania participativa e ativa.
CA 15 • Reconhece a importância e a necessidade da aplicação de princípios e valores éticos e morais perante as diversas situações da vida do cidadão e, consequentemente, do cotidiano do profissional.

Competência Técnica Cognitiva:

TC 1 • Compreende a língua portuguesa e suas técnicas de comunicação oral e escrita.
TC 2 • Conhece e diferencia as variantes linguísticas adequadas a cada contexto de situação real de comunicação oral e escrita.
TC 3 • Conhece as várias linguagens para ampliar seu papel educativo nos processos de desenvolvimento sustentável.
TC 4 • Conhece o sistema operacional e os aplicativos para automação de escritório e navegação.
TC 5 • Conhece os instrumentos de informática como instrumento de trabalho.
TC 6 • Planeja e organiza ações de forma cooperativa, em equipes multiprofissionais.

TC 7 • Analisa a situação técnica, econômica e social da região identificando as atividades peculiares da área a serem implementadas.
TC 8 • Compreende o funcionamento das organizações associativas.
TC 9 • Compreende o contexto sócio-econômico-político e cultural em que está inserido e propõe e conduz melhorias junto ao setor rural, em nível de empresa rural e através de alternativas associativistas e cooperativistas.
TC 10 • Estabelece programa de gerenciamento para o controle de qualidade na produção agropecuária.
TC 11 • Conhece os conceitos e princípios de gestão vinculados à importância dos sistemas de qualidade.
TC 12 • Identifica e age segundo os preceitos de Ética Moral e Ética Profissional.
TC 13 • Conhece e interpreta corretamente a legislação ambiental, em especial sobre emissão de resíduos.
TC 14 • Planeja a exploração e manejo do solo de acordo com suas características, os fatores climáticos e a sistemática de cultivo.
TC 15 • Elabora programas profiláticos, higiênicos e sanitários na produção agroindustrial, de produtos de origem vegetal.
TC 16 • Identifica o impacto das tecnologias sobre a vida social, os processos de produção e o meio ambiente.
TC 17 • Identifica operações de tratamento de efluentes e resíduos sólidos agrícolas.
TC 18 • Identifica a importância do controle de poluição agrícola.
TC 19 • Identifica as principais características físico-químicas de efluentes agrícolas.
TC 20 • Identifica as principais técnicas de reaproveitamento de resíduos agrícolas.
TC 21 • Identifica os processos simbióticos de absorção, de translocação e os efeitos alopáticos entre solo e planta, planejando ações referentes aos tratos das culturas.
TC 22 • Identifica e conhece as atividades ligadas à formação, à condução e à colheita.
TC 23 • Planeja a construção de viveiros e plantas e demais instalações de acordo com a legislação.
TC 24 • Identifica plantas com sintomas de deficiência e/ou excessos nutricionais.
TC 25 • Estabelece relação entre pH do solo e a disponibilidade de nutrientes para as plantas.
TC 26 • Identifica e estabelece a relação solo-planta-clima.
TC 27 • Planeja o desenvolvimento de projetos e programas da área de produção agrícola.
TC 28 • Conhece métodos e programas de melhoramento genético.
TC 29 • Conhece as recomendações técnicas sobre cultivo de culturas anuais.
TC 30 • Identifica e diferencia os modelos organizacionais das cooperativas.
TC 31 • Compara os resultados e avalia o custo/benefício das atividades.
TC 32 • Estabelece projeto de controle de custo de produção.
TC 33 • Estabelece parâmetros qualitativos para a produção agrícola.
TC 34 • Elabora o planejamento do processo de comercialização dos produtos agrícolas.
TC 35 • Conhece o método estatístico para subsidiar solução de problemas.
TC 36 • Identifica técnicas mercadológicas para a distribuição e a comercialização de produtos agrícolas.
TC 37 • Identifica inovações nos processos de montagem, monitoramento e gestão do empreendimento agrícola.
TC 38 • Elabora projetos para obtenção de créditos e financiamentos.

TC 39 • Seleciona métodos de erradicação e controle de pragas, doenças e plantas invasoras, prescrevendo o receituário agronômico.
TC 40 • Identifica famílias de organismos e micro-organismos relacionados à área, diferenciando os benéficos dos maléficos.
TC 41 • Conhece, identifica e seleciona métodos de erradicação e controle de pragas, doenças e plantas daninhas.
TC 42 • Calcula e compara os valores das propriedades físico-químicas do solo.
TC 43 • Identifica os níveis de fertilidade do solo e as exigências das culturas.
TC 44 • Conhece e identifica tabelas de recomendação de fertilidade do solo.
TC 45 • Identifica os efeitos nocivos dos fertilizantes no ambiente.
TC 46 • Planeja projetos topográficos necessários para instalação de culturas anuais e perenes.
TC 47 • Quantifica e compatibiliza a necessidade de mão-de-obra, recursos humanos, máquinas, implementos, equipamentos e materiais.
TC 48 • Reconhece máquinas, ferramentas e implementos agrícolas e suas utilizações.
TC 49 • Conhece os processos de semeadura e plantio das culturas anuais e regionais.
TC 50 • Quantifica a produção e dimensiona o seu transporte.
TC 51 • Avalia a posição e o papel da agricultura no contexto sócio-político-econômico.
TC 52 • Elabora projeto de extensão rural a partir dos processos de ocupação de espaços físicos e das relações da vida humana com a paisagem, seus desdobramentos políticos, culturais, econômicos e humanos.
TC 53 • Associa as práticas dos diferentes grupos e atores sociais aos princípios que regulam a convivência em sociedade, aos direitos e deveres da cidadania, à justiça e à distribuição dos benefícios econômicos.
TC 54 • Conhece e identifica as causas dos acidentes de trabalho e primeiros socorros.
TC 55 • Conhece os fundamentos de Educação Ambiental e do controle de poluição agroindustrial.

Habilidades:

HB 1 • Expressa ideias de forma clara empregando técnicas de comunicação apropriadas a cada situação.
HB 2 • Aplica a variante linguística adequada a cada contexto de situação real de comunicação oral e escrita.
HB 3 • Faz uso apropriado das normas gramaticais da variante em determinado contexto de comunicação.
HB 4 • Utiliza corretamente os instrumentos de informática como instrumento de trabalho.
HB 5 • Opera com computadores e periféricos.
HB 6 • Utiliza a informática para sua atualização profissional.
HB 7 • Executa ações de promoção e gerenciamento de organizações associativas.
HB 8 • Implementa e acompanha o desenvolvimento de projetos e programas da área da Agricultura.

HB 9 • Age aplicando os princípios e conceitos da gestão da qualidade, no gerenciamento e controle da produção agrícola.
HB 10 • Atua em consonância com as normas, leis e políticas públicas que regulamentam a atividade e a sociedade como um todo.
HB 11 • Age segundo princípios conservacionistas e legislação ambiental no tratamento de efluentes e resíduos agrícolas, promovendo seu reaproveitamento, recuperação e/ou reciclagem.
HB 12 • Aplica e monitora programas profiláticos, higiênicos e sanitários na produção agroindustrial de produtos de origem vegetal.
HB 13 • Executa atividades ligadas à formação, condução e colheita de produtos agrícolas.
HB 14 • Exercita ações inovadoras nos processos de montagem, monitoramento e gestão do empreendimento agrícola.
HB 15 • Aplica técnicas mercadológicas para a distribuição e a comercialização de produtos agrícolas.
HB 16 • Separa plantas com sintomas de deficiência e/ou excessos nutricionais.
HB 17 • Coleta amostras de solo.
HB 18 • Realiza processos de fertilização química do solo segundo tabelas de recomendação.
HB 19 • Utiliza fontes de matéria orgânica.
HB 20 • Aplica métodos de erradicação e controle de pragas, doenças e plantas daninhas.
HB 21 • Realiza todas as práticas agrícolas segundo recomendações técnicas necessárias as diferentes culturas.
HB 22 • Coleta, registra e utiliza dados meteorológicos.
HB 23 • Executa projetos topográficos para as instalações de culturas anuais e perenes.
HB 24 • Gerencia pessoas e atividades no ramo cooperativista.
HB 25 • Opera corretamente máquinas, ferramentas e implementos agrícolas realizando sua manutenção.
HB 26 • Realiza a semeadura e o plantio de culturas anuais regionais.
HB 27 • Realiza controle de custos de produção.
HB 28 • Verifica e controla a qualidade e apresentação dos produtos agrícolas.
HB 29 • Executa o planejamento do processo de comercialização dos produtos agrícolas.
HB 30 • Executa projeto de extensão rural a partir dos processos de ocupação de espaços físicos e das relações da vida humana com a paisagem, seus desdobramentos políticos, culturais, econômicos e humanos.
HB 31 • Aplica os conhecimentos sobre a pessoa, a sociedade, a economia, as práticas sociais e culturais em condutas de indagação, análise, problematização e protagonismo diante de situações novas, problemas ou questões da vida social, política, econômica e cultural, segundo os preceitos de Ética Moral e Profissional.
HB 32 • Aplica a legislação civil e as normas de segurança para evitar acidentes no trabalho.
HB 33 • Executa corretamente ações de primeiros socorros, bem como ações preventivas de segurança no trabalho.
Fonte: http://www.etec.ufsc.br/file.php/1/cr/RNT/RNT_matriz_Agri.html. Acesso em: 5 dez 2014.

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do curso Técnico Subsequente em Agricultura do *Campus* Avançado Formoso do Araguaia está organizada de modo a garantir o desenvolvimento global do estudante, conforme as diretrizes fixadas pela Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20 de setembro de 2012 (Diretrizes da Educação Profissional Técnica de Nível Médio). A saber:

> Art. 6º São princípios da Educação Profissional Técnica de Nível Médio:
> I- relação e articulação entre a formação desenvolvida no Ensino Médio e a preparação para o exercício das profissões técnicas, visando à formação integral do estudante;
> II- respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do desenvolvimento para a vida social e profissional;
> III- trabalho assumido como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular;
> IV- articulação da Educação Básica com a Educação Profissional e Tecnológica, na perspectiva da integração entre saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico;
> V- indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem;
> VI - indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem;
> VII -interdisciplinaridade assegurada no currículo e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular;
> VIII- contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade na utilização de estratégias educacionais favoráveis à compreensão de significados e à integração entre a teoria e a vivência da prática profissional, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas;
> IX- articulação com o desenvolvimento socioeconômico-ambiental dos territórios onde os cursos ocorrem, devendo observar os arranjos socioprodutivos e suas demandas locais, tanto no meio urbano quanto no campo;
> X- reconhecimento dos sujeitos e suas diversidades, considerando, entre outras, as pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades, as pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade,
> XI- reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas e populações do campo;
> XII- reconhecimento das diversidades das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes, as quais estabelecem novos paradigmas;
> XIII- autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu projeto político-pedagógico, construído como instrumento de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e normas educacionais,

> estas Diretrizes Curriculares Nacionais e outras complementares de cada sistema de ensino;
> XIV- flexibilidade na construção de itinerários formativos diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais, nos termos dos respectivos projetos político-pedagógicos;
> XV- identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem conhecimentos, competências e saberes profissionais requeridos pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;
> XVI- fortalecimento do regime de colaboração entre os entes federados, incluindo, por exemplo, os arranjos de desenvolvimento da educação, visando à melhoria dos indicadores educacionais dos territórios em que os cursos e programas de Educação Profissional Técnica de Nível Médio forem realizados;
> XVII- respeito ao princípio constitucional e legal do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.

Vale salientar que, no afã de tornar positivado algum item que contraponha estes princípios, o direito assistirá a garantia dos princípios aqui recepcionados para o curso Técnico em Agricultura.

Quanto à **Educação Especial**, na perspectiva da educação inclusiva, constitui dimensão inerente à proposta pedagógica do *campus*, articulada com o ensino comum, orientando para o atendimento às necessidades educacionais especiais de estudantes com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação (Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva).

O *Campus* Avançado Formoso do Araguaia tem tomado medidas em sua gestão de implantação para diminuir as distâncias entre o real e o ideal no atendimento dos estudantes acima referidos, com atendimento dos seguintes itens: rampas de acesso, banheiros adaptados e adequações a outras necessidades específicas dos estudantes. Conforme a necessidade, proceder-se-á à contratação de professores de Braile; tradutor e intérprete da Língua Brasileira de Sinais (Libras); e outros servidores com formação específica na área da educação inclusiva.

Objetiva-se firmar parcerias com o Estado e o município, a fim de utilizar os centros especializados para atendimento de estudantes que necessitem de assistência especializada, até que haja total independência da instituição nesse sentido, o que ocorrerá com a expansão de servidores, contratação de profissionais capacitados a áreas específicas, bem como a aquisição de novos equipamentos para auxílio no processo de inclusão.

6.1 Matriz curricular

A matriz curricular deste curso apresenta 17 componentes curriculares obrigatórios e três elementos não obrigatórios distribuídos em três períodos (semestres), sendo 5 componentes no primeiro semestre, 6 no segundo semestre e 6 componentes no terceiro semestre.

Vejamos:

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS – IFTO
CAMPUS AVANÇADO FORMOSO DO ARAGUAIA
CURSO TÉCNICO EM AGRICULTURA
MODALIDADE: EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, EDUCAÇÃO BÁSICA, PRESENCIAL;
NÍVEL: MÉDIO; **FORMA DE ARTICULAÇÃO:**SUBSEQUENTE

		TEMAS GERADORES (CNCT)	COMPONENTES CURRICULARES	1º SEM		2º SEM		3º SEM		CH/ TOTAL
				A/S	CH/S	A/S	CH/S	A/S	CH/S	
FORMAÇÃO PROFISSIONAL – Possibilidades de Temas Previstas no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos	PRODUÇÃO DE GRÃOS E SEMENTES	Manejo e Viveiricultura	Agricultura Geral (TEC 01)	5	83,33					400
		Redação Técnica	Português Instrumental e Redação Técnica (TEC 02)	5	83,33					
		Manejo e Viveiricultura	Culturas Graníferas (TEC 03)	5	83,33					
			Tecnologia e Produção de Sementes (TEC 4)	4	66,68					
		Conservação de Solo	Formação, Classificação e Fertilidade dos Solos (TEC 05)	5	83,33					
	CULTURAS PERENES E OLIERICULTURA	Manejo e Viveiricultura	Fruticultura (TEC 06)			5	83,33			400
			Olericultura/Jardinocultura (TEC 07)			5	83,33			
			Silvicultura e Manejo Florestal (TEC 08)			5	83,33			
			Culturas Não Graníferas (TEC 09)			4	66,68			
		Extensão Rural e Associativismo	Associativismo, Cooperativismo e Extensão Rural (TEC 10)			2	33,33			
		Maquinaria, Implementos e Ferramentas	Mecanização Agrícola (TEC 11)			3	50			
		Levantamento Planialtimétrico	Topografia (TEC 12)					5	83,33	400
		Construções Rurais e Instalações Agrícolas	Desenho Técnico e Construções Rurais (TEC 13)					3	50	
		Viabilidade / Empreendedorismo	Gestão Rural (TEC 14)					5	83,33	
		Conservação de Solo	Gestão Ambiental (TEC 15)					4	66,68	
		Fenômenos	Irrigação e Drenagem (TEC 16)					5	83,33	

		Meteorológicos								
		Conservação de Solo	Manejo e Conservação do Solo e da Água (TEC 17)					2	33,33	
		Total		24	400	24	400	24	400	
Carga Horária Mínima Para Expedição de Diploma										1200
ATIVIDADES COMPLEMENTARES (ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO)							OPTATIVA			(*)
ESTÁGIO SUPERVISIONADO							OPTATIVA			(*)
TCC – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (PRODUTOS)							OPTATIVA			(*)
CARGA HORÁRIA TOTAL VARIÁVEL CONSIDERANDO ADESÃO AOS ELEMENTOS CURRICULARES										(*)
(*) VARIÁVEL, POIS DEPENDE DA QUANTIDADE DE HORAS QUE O ESTUDANTE/RESPONSÁVEL LEGAL CONSEGUIR AVERBAR AO HISTÓRIO ESCOLAR; bem como termo de convênio/cooperação técnica a ser firmado com a parte concedente (estágio), responsável pelo evento (atividades complementares) e conselho de ensino, pesquisa e extensão do *Campus*/Colegiado referendado por portaria administrativo (TCC).										
A/S: NÚMERO DE MÓDULO AULA DE 50 MINUTOS POR SEMANA; **CH/S**: CARGA HORÁRIA DO COMPONENTE NO SEMESTRE LETIVO; **CH/TOTAL**: CARGA HORÁRIA TOTAL NOS TRÊS SEMESTRES DE CURSO; **CH/ÁREA**: CARGA HORÁRIA TOTAL DA ÁREA NOS TRÊS SEMESTRES.										
VIGÊNCIA A PARTIR DE 2015										

6.2 Metodologia

Epistemologicamente, metodologia é uma palavra derivada de "método", do latim "*methodus*", cujo significado é "caminho ou a via para a realização de algo". Método é o processo para se atingir um determinado fim ou para se chegar ao conhecimento. Assim, metodologia é o campo em que se estudam os mais diversos métodos praticados em determinada área para a produção do conhecimento, neste caso para a área da agricultura.

Vale ressaltar também que a metodologia consiste em uma meditação em relação aos métodos lógicos e científicos. Inicialmente, a metodologia era descrita como parte integrante da lógica que se focava nas diversas modalidades de pensamento e a sua aplicação. Posteriormente, a noção de que a metodologia era algo exclusivo do campo da lógica foi abandonada, uma vez que os métodos podem ser aplicados a várias áreas do saber.

Cada área possui uma metodologia própria. A **metodologia de ensino** é a aplicação de diferentes métodos no processo ensino-aprendizagem. Os principais métodos de ensino usados no Brasil são: método Tradicional (ou Conteudista), o Construtivismo (de Piaget), o Sociointeracionismo (de Vygotsky) e o método Montessoriano (de Maria Montessori). No caso do curso técnico em Agricultura vale salientar que o público, em sua maioria, será constituído de jovens e adultos que concluíram o ensino médio e estão em busca de uma formação profissional na área de agricultura, especificamente com a habilidade de técnico em agricultura.

Para isso, a **concepção andragógica e freiriana** precisa fazer parte do universo e das práticas do trabalho docente e das equipes que atenderão nos turnos de oferta do curso.

A **formação continuada dos docentes e da equipe de apoio** ocorrerá em serviço por meio de uma metodologia que problematize, que considere o universo do estudante e as peculiaridades locais. Na perspectiva pedagógico-andragógica, a formação continuada será realizada concomitantemente ao planejamento das aulas com datas previstas no calendário letivo do *campus*, com a intencionalidade de garantir a qualidade do processo ensino-aprendizagem.

Para isso, o *Campus* Avançado Formoso do Araguaia, do IFTO, ratifica que haverá reuniões sistematizadas para tratar de temáticas ligadas ao fazer pedagógico-andragógico com vias ao combate aos índices de **retenção** e consequente **evasão escolar**. Destaca ainda que as ações a serem implementadas no combate à retenção e à evasão escolar acontecerão por meio de uma gestão colegiada, reforçada pela implantação de conselhos consultivos e primando pelos padrões de qualidade nacional, Custo Aluno-Qualidade (CAQ).

Todos os estudantes e em especial os que se encontram em situação de **retenção** e **integralização curricular** deverão ser acompanhados por equipe de multiprofissionais, que, a partir de avaliações, indicarão e socializarão, conforme o caso, ações que deverão ou serão realizadas para que se trabalhe o sucesso escolar-acadêmico do estudante.

O acompanhamento dos estudantes com **déficit de aprendizagem** será feito pela equipe multidisciplinar existente no *campus*. Essa equipe será composta por pedagogo, técnico em assuntos educacionais, professores e setor pedagógico.

Os quesitos **pesquisa-inovação e extensão** serão fomentados não só para contemplar os docentes e o apoio técnico, mas serão incentivados de forma inter-multi-cultural, atrelados à melhoria das condições de vida na microrregião de Rio Formoso, podendo essas práticas serem incorporadas aos itinerários formativos dos estudantes conforme disposto na Organização Didático-Pedagógica do IFTO.

No que diz respeito à **metodologia de ensino,** esta consiste em uma expressão que teve a tendência de substituir a expressão "didática", que ganhou uma conotação pejorativa por causa do caráter formal e abstrato dos seus esquemas que não estão bem inseridos em uma verdadeira ação pedagógico-andragógica. Assim, a metodologia de ensino é a parte da pedagogia-andragogia que se ocupa diretamente da organização da aprendizagem dos estudantes. Nesse sentido e considerando o caráter positivado na lei que deu origem ao IFTO e às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional, a ação pedagógico-andragógica pautará pelo equilíbrio e isonomia entre os componentes curriculares, teoria e prática, formação humana bio-psico-sócio-cultural relacionadas ao mundo do trabalho e ao mercado de trabalho.

Excepcionalmente, para sanar eventuais contingências que notoriamente possam comprometer a conclusão regular do período letivo ou para efetivar extraordinário

desenvolvimento de componente curricular em razão de circunstância ímpar, componentes curriculares poderão ser trabalhados em módulos dentro do seu período de oferta.

Os **elementos curriculares obrigatórios** foram pensados a partir da proposta do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, do Currículo Referência para o Sistema e-Tec Brasil, e a partir do estudo de uma comissão multi*campi* que considerou o que consta em outros Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) dos *campi* que compõem o IFTO, especialmente o PPC do curso Técnico em Informática do próprio *campus* e o PPC do curso Técnico em Agricultura do *Campus* Avançado Lagoa da Confusão, conforme inciso II do parágrafo 1º do art. 6º da Instrução Normativa n.º 004/2010/REITORIA, de 10 de dezembro de 2010, e suas alterações, e o estudo de demanda local integrado aos APLs.

Dessa forma, a matriz curricular do curso Técnico em Agricultura se desenha com três módulos (semestres), o primeiro módulo em Qualificação em produção de grãos e sementes, o segundo em Qualificação em culturas perenes e fruticultura e o terceiro módulo oferecendo certificação em Técnico em Agricultura. Após a conclusão de todos os componentes curriculares de cada semestre, os estudantes receberão certificados referentes aos módulos cursados.

Os temas transversais serão parte integrante obrigatória de todas as ementas dos componentes curriculares do curso. Cada docente participará das reuniões de planejamento, coordenadas pelo titular do componente, para o desenvolvimento de projetos relacionados a cada tema, respeitando o regime de trabalho docente e o previsto no art. 13 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei n.º 9.394 de 20 de dezembro de 1996. As atividades relativas ao desenvolvimento do componente curricular deverão ser realizadas observando-se a carga horária do componente, o turno de funcionamento do curso e a caracterização de efetivo trabalho escolar.

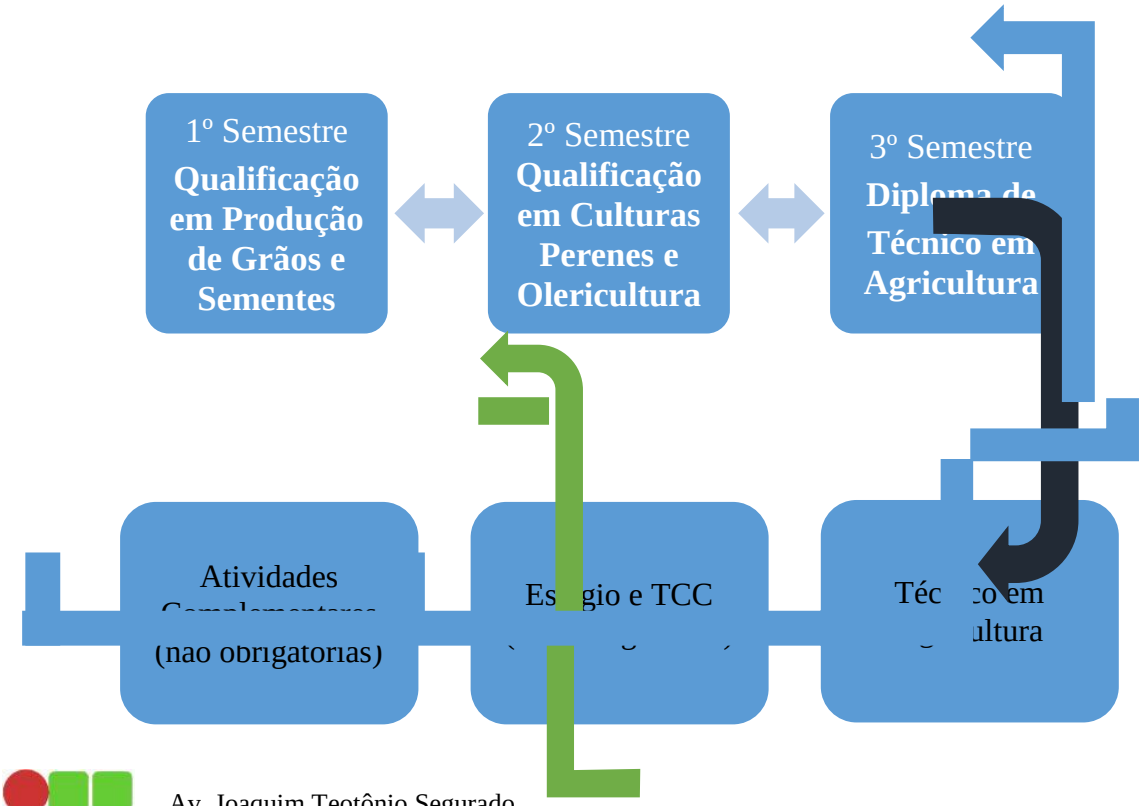
Corrobora para o fato o que está posto na ODP/IFTO:

> Art. 128. Temas transversais são temas que estão voltados para a compreensão e para a construção da realidade social e dos direitos e responsabilidades relacionados com a vida pessoal e coletiva e com a afirmação do princípio da participação política, ou seja, significa que devem ser trabalhados, de forma transversal, nas áreas e/ou componentes curriculares já existentes correspondendo a questões importantes, urgentes e presentes sob várias formas na vida cotidiana.
> Art. 129. No campo do currículo, dever-se-á observar, em todos os níveis, modalidades e formas de articulação deste regulamento, a adequação às temáticas regulamentadas por lei, a saber:
> I - as questões etnicorraciais;
> II - envelhecimento da população;
> III - meio ambiente e desenvolvimento sustentável;
> IV - educação para inclusão de pessoas com necessidades específicas;
> V - combate à homofobia;
> VI - educação para trânsito;
> VII - educação alimentar;

VIII - combate ao uso indevido de drogas;
IX - outras que surgirem.

Os elementos curriculares não obrigatórios (Estágio, Atividades Complementares e TCC) são compreendidos como de extrema relevância no processo de ensino-aprendizagem, constituem ato educativo escolar-acadêmico, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de estudantes que estejam frequentando o curso Técnico em Agricultura. Para os processos de averbação dessas atividades, deverão ser observadas a ODP e as disposições complementares emitidas por atos administrativos do *Campus* Avançado Formoso do Araguaia.

Como forma de elucidar o exposto, é indicado o seguinte fluxograma como itinerário formativo:



A certificação de saberes e competências poderá ser solicitada no ato da matrícula (com a entrega de termos formais e/ou informais: declarações, certificações ou memoriais) ou conforme logística do *Campus* Avançado Formoso do Araguaia por meio de editais específicos para este fim com data prevista em calendário escolar.

O candidato submetido a esta certificação e que tiver aferido rendimento satisfatório atestado pelos docentes e equipe de apoio multiprofissional terá o registro no histórico escolar, podendo dar continuidade aos estudos conforme parecer da comissão.

Sem prejuízo das possibilidades postas no ordenamento jurídico educacional brasileiro, pensou-se a priori, para a organização do tempo escolar (aulas) dos cursos no *Campus* Avançado Formoso do Araguaia, a seguinte configuração:

Quadro 1 – Horário das aulas.

HORÁRIO DAS AULAS		
AULAS	INÍCIO	TÉRMINO
AULA 1	7h15	8h05
AULA 2	8h05	8h55
Intervalo	8h55	9h10
AULA 3	9h10	10h
AULA 4	10h	10h50
Intervalo	10h50	13h
AULA 5	13h	13h50
AULA 6	13h50	14h40
Intervalo	14h40	14h55
AULA 7	14h55	15h45
AULA 8	15h45	16h35
AULA 9	16h35	17h25
Intervalo	17h25	19h
AULA 10	19h	19h50
AULA 11	19h50	20h40
Intervalo	20h40	20h50
AULA 12	20h50	21h40
AULA 13	21h40	22h30

A determinação do horário de aula foi estabelecido com base no horário de funcionamento das redes municipal e estadual de ensino. Isso foi idealizado devido à possibilidade dos estudantes utilizarem o transporte escolar rural. Vale ressaltar também que esse horário aumenta a flexibilidade da organização e permite que o estudante permaneça por

maior tempo na instituição, exercendo atividades importantes como monitorias, realizações de projetos de pesquisas e extensões.

Nota-se que o número de aulas por semana dos componentes curriculares foi estabelecido para atender à proposta pedagógica e possibilitar a realização da interface teoria-prática do ensino técnico. Ressalta-se que parte das atividades práticas serão realizadas em cooperação com o setor produtivo, dependendo, portanto, de deslocamento. Assim, na construção do horário tais informações serão consideradas, evitando-se a fragmentação das aulas.

A microrregião possui, reconhecidamente, ciclos produtivos de melancia, arroz, soja e abacaxi, nos quais se verifica incidência tanto de faltas quanto de desistência de estudantes/trabalhadores que deixam os estudos para laborar nos períodos de colheitas. Pensando nisso, a organização do tempo escolar para o curso Técnico em Agricultura poderá ser (re)planejada a partir da concepção da pedagogia da alternância.

Quanto à carga horária mínima do curso Técnico em Agricultura, facultam-se a flexibilização do tempo escolar, respeitados os mínimos previstos de duração e carga horária total neste plano de curso, e a realização de atividades **não presenciais de até 20% da carga horária diária do curso**, desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento aos estudantes por docentes e tutores.

A duração do curso será de, no mínimo, três semestres letivos, sendo que cada qual incidirá em certificação intermediária (vide item certificação e diplomação deste PPC).

Importa destacar que, na realização deste projeto, a gestão fará guarda de toda a documentação relacionada ao fazer pedagógico-andragógico nos termos da legislação específica sobre a matéria, e quando solicitada para fins administrativo-pedagógicos, de pesquisa, de acesso à informação, entre outros, deverá disponibilizá-la pautando-se pelos princípios da administração pública e constitucional.

Este Projeto Pedagógico deverá ser o norteador do currículo do curso Técnico em Agricultura, que busca caracterizar-se como expressão coletiva, devendo ser avaliado periódica e sistematicamente pela comunidade escolar-acadêmica, com apoio de uma comissão avaliadora com competência para a referida prática pedagógica.

Alterações advindas deste processo de avaliação do curso deverão ser realizadas na medida em que se constate defasagem entre perfil de conclusão do curso, objetivos e organização curricular frente às exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais. Questões inerentes à promulgação de novos dispositivos legais serão recepcionadas neste PPC com as indicações conforme regulamentos para normas técnicas legislativas.

Os princípios pedagógicos, filosóficos e legais que subsidiam a organização, definidos neste projeto pedagógico de curso, nos quais a relação teoria-prática é o princípio fundamental associado à estrutura curricular do curso, conduzem a um fazer pedagógico em

que atividades como práticas interdisciplinares, seminários, oficinas, visitas técnicas e desenvolvimento de projetos estão presentes durante os períodos letivos.

O trabalho coletivo entre os grupos de professores da mesma base de conhecimento e entre os professores de base científica e da base tecnológica específica é imprescindível à construção de práticas didático-pedagógicas integradas, resultando na construção e apreensão dos conhecimentos pelos estudantes numa perspectiva do pensamento relacional.

Para tanto, os professores poderão desenvolver aulas de campo, atividades laboratoriais, projetos integradores e práticas coletivas juntamente com os estudantes. Para essas atividades, os professores têm à disposição horários para encontros ou reuniões de grupo destinados a um planejamento antecipado e acompanhamento sistemático.

Considera-se a aprendizagem como processo de construção de conhecimento em que, partindo dos conhecimentos prévios dos estudantes, os professores assumem um fundamental papel de mediação, desenvolvendo estratégias de ensino, de maneira que, a partir da articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento escolar, o estudante possa desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, constituindo-se como pessoas e profissionais com responsabilidade ética, técnica e política em todos os contextos de atuação.

Neste sentido, a **avaliação da aprendizagem** assume dimensões mais amplas, ultrapassando a perspectiva da mera aplicação de provas e testes para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos.

Neste projeto pedagógico de curso, a metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos empregados para atingir os objetivos propostos para a integração entre os diversos elementos curriculares previstos a fim de assegurar uma formação integral dos estudantes.

Para a sua concretude, é recomendado considerar as características específicas dos estudantes, seus interesses, condições de vida e de trabalho, além de observar os seus conhecimentos prévios, orientando-os na (re)construção dos conhecimentos escolares, bem como na especificidade do curso.

À equipe multiprofissional caberá aplicar instrumentos de pesquisa quanti-qualitativas que contemplem os aspectos bio-psico-sócio-econômico e culturais e realizar suas tabulações e apresentar esses dados nas primeiras semanas de cada semestre letivo. Tais dados servirão de subsídios à prática docente em sala e consequentes ações de intervenção pedagógico-andragógica para superar as dificuldades inerentes aos aspectos apresentados por meio de medidas que privilegiem o trabalho em grupos-categorias.

O estudante vive as incertezas próprias do atual contexto histórico, das condições sociais, psicológicas e biológicas. Em razão disso, faz-se necessária a adoção de procedimentos didático-pedagógicos, que possam auxiliá-los nas suas construções intelectuais, procedimentais e atitudinais, tais como:

- problematizar o conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes (pesquisa em grupo e individual);
- reconhecer a tendência ao erro e à ilusão;
- entender a totalidade como uma síntese das múltiplas relações que o ser humano estabelece na sociedade (estudos de casos);
- reconhecer a existência de uma identidade comum do ser humano, sem esquecer de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do estudante (interpretação e discussão de textos técnicos);
- adotar a pesquisa como um princípio educativo (seminários, dentre outros);
- articular e integrar os conhecimentos das diferentes áreas sem sobreposição de saberes (atividades práticas);
- adotar atitude inter e transdisciplinar nas práticas educativas (visitas técnicas e viagens);
- contextualizar os conhecimentos sistematizados, valorizando as experiências dos estudantes, sem perder de vista a (re)construção do saber escolar (simulações);
- diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios (pesquisa em grupo e individual);
- elaborar materiais impressos a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo (dinâmicas e exercícios);
- elaborar e executar o planejamento, registro e análise das aulas realizadas (prática profissional orientada);
- elaborar projetos com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade;
- utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas (prática em laboratório);
- sistematizar coletivos pedagógicos que possibilitem aos estudantes e professores refletir, repensar e tomar decisões referentes ao processo ensino-aprendizagem de forma significativa (aulas expositivas e dialogadas); e
- ministrar aulas interativas, por meio de tecnologias utilizando músicas, vídeos e documentários, entre outros.

Procedimentos complementares (manuais, portarias, entre outros) poderão ser emitidos pelo *campus*, desde que devidamente motivados em dispositivos normativos e que não entrem em desacordo com as normas já positivadas pelo IFTO, e que, para fins de documentação, devem ser autuados e/ou apensados ao processo que autorizou a criação deste curso.

6.3 Prática como Componente Curricular (PCC)

As aulas práticas ocorrerão nos laboratórios de agricultura e nas visitas técnicas que os docentes e discentes, com assessoria e articulação da equipe de apoio, farão ao longo do curso obedecendo à equidade de 50% para aulas teóricas e 50% para aulas práticas. As visitas técnicas poderão ser planejadas e realizadas nas unidades curriculares ao longo do curso.

A prática como componente curricular, prevista neste PPC, deverá estar continuamente relacionada aos seus fundamentos científicos e tecnológicos, orientada pela pesquisa como princípio pedagógico que possibilita ao educando enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente e **integrar as cargas horárias mínimas** de cada componente curricular.

A prática como componente curricular deverá, além do exposto nos parágrafos anteriores, compreender diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, tais como laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas, ateliês e outros, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa e/ou intervenção, visitas técnicas, simulações e observações.

A prática como componente curricular que ultrapassar a carga horária do respectivo componente e for supervisionada por profissional da educação poderá ser caracterizada como prática profissional em situação real de trabalho, configurando-se como atividade de estágio profissional supervisionado, assumido como ato educativo do *Campus* Avançado Formoso do Araguaia, do IFTO.

Procedimentos complementares (manuais, portarias, entre outros) poderão ser emitidos pelo *campus* desde que devidamente motivados em dispositivos normativos e que não entrem em desacordo com as normas já positivadas pelo IFTO, e que, para fins de documentação, devem ser autuados e/ou apensados ao processo que autorizou a criação deste curso.

6.4 Estágio Profissional Supervisionado

O estágio supervisionado (não obrigatório, de matrícula facultativa) é concebido como uma prática educativa e como atividade curricular intencionalmente planejada, integrando o currículo do curso com a carga horária variável de acordo com o termo de cooperação firmado entre o IFTO e o concedente.

O estágio será facultativo (não obrigatório), podendo ser realizado a partir do segundo semestre do curso, obedecendo às normas instituídas pelo IFTO em consonância com as

diretrizes curriculares da Lei n.º 11.788, de 25 de setembro de 2008, bem como suas alterações, e demais normas legais que venham a surgir.

Ao aderir, o estudante deverá solicitar junto ao setor responsável o acompanhamento às atividades de estágio. Ao final do curso a carga horária cumprida será acrescida às 1.200 horas previstas para a totalização do curso.

As atividades programadas para o estágio supervisionado devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo estudante no decorrer do curso e devem estar presentes nos instrumentos de planejamento curricular.

A preparação geral para o trabalho e, facultativamente, a habilitação profissional, serão desenvolvidas nos *campi* do IFTO ou em cooperação com outras instituições mediante termos de cooperação e convênios, conforme disposto na ODP - IFTO.

Os estudantes trabalhadores, quando inseridos em atividades produtivas relacionadas à área profissional do curso, poderão ter essa efetiva prática profissional reconhecida para fins do cumprimento da carga horária de estágio a partir da avaliação do relatório a ser apresentado.

Ao final do estágio, o estudante deverá apresentar um relatório final das atividades desenvolvidas.

O estudante que no ato da rematrícula fizer a opção pelo cumprimento do estágio curricular fica obrigado a concluí-lo, considerando a livre adesão. Caberá à gestão do *campus* oportunizar a logística e os instrumentos necessários para que o estudante tenha o suporte pedagógico-andragógico adequado às normas positivadas.

Procedimentos complementares (manuais, portarias, entre outros) poderão ser emitidos pelo *campus* desde que devidamente motivados em dispositivos normativos e que não entrem em desacordo com as normas já positivadas pelo IFTO, e que, para fins de documentação, devem ser autuados e/ou apensados ao processo que autorizou a criação deste curso.

6.5 Trabalho de Conclusão de Curso

Conforme estabelecido na ODP, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será facultativo (não obrigatório) ao estudante, podendo ser aproveitado como estágio conforme dispõe a Lei n.º 11.788/2008. O modelo de TCC será definido por equipe multidisciplinar e multiprofissional do *Campus* Avançado Formoso do Araguaia e será formatado conforme norma da ABNT vigente.

Outros mecanismos, tais como criação e exposição de produtos, apresentação de relatório de estágio, artigos, ensaios, desenvolvimento de programas, resumos, projetos integradores, entre outros, nos quais se percebam as práticas desenvolvidas ou produtos que

sejam colocados a serviço da comunidade, poderão compor este elemento curricular (não obrigatório, de matrícula facultativa).

Vale ressaltar que o estudante, no ato da rematrícula, deverá assinalar sua vontade ou não por apresentar o TCC. Sendo afirmativa a vontade do estudante, este ficará ciente de que somente após a apresentação do TCC terá em mãos o diploma de Técnico em Agricultura.

Caberá à gestão do *campus* oportunizar a logística e os instrumentos necessários para que o estudante tenha o suporte pedagógico-andragógico para a conclusão do TCC e deverá obedecer aos dispostos na ODP.

Procedimentos complementares (manuais, portarias, entre outros) poderão ser emitidos pelo *campus* desde que devidamente motivados em dispositivos normativos e que não entrem em desacordo com as normas já positivadas pelo IFTO, e que, para fins de documentação, devem ser autuados e/ou apensados ao processo que autorizou a criação deste curso.

6.6 Atividades complementares

As atividades complementares (não obrigatórias para o estudante) comporão o itinerário formativo do estudante se este manifestar sua decisão por meio de termo de adesão ao preencher o requerimento de rematrícula. Para fins de averbação dessas atividades complementares, dever-se-á verificar o disposto na ODP e nos demais atos administrativo-pedagógicos emitidos pelo *Campus*Avançado Formoso do Araguaia.

O desenvolvimento de atividades de extensão, de monitorias, de iniciação científica e de pesquisa no âmbito do IFTO poderão ser equiparadas ao estágio.

Como indicação para a interlocução das atividades complementares, além dos regulamentos e normas de extensão e de pesquisa-inovação, poderão ser oportunizados aos estudantes: palestras, seminários, simpósios afetos à área e/ou correlatos. Valendo ressaltar que devem ser observadas as condições logísticas e orçamentárias do *campus*, sempre incentivando a participação dos estudantes, professores e técnicos em eventos que busquem o aprofundamento das especificidades do curso e da formação humana.

Além disso, momentos celebrativos, recepcionados no calendário escolar-acadêmico do *campus* como o dia 20 de março (dia nacional da agricultura) e outros, tais como os inseridos no Quadro – 2, a seguir, poderão ser utilizados como atividades complementares, tão somente se esses momentos forem realizados em horário/turno distinto daqueles das aulas e demais atividades pedagógicas regulares:

Quadro 2–Datas celebrativas.

Dias importantes para culminância de projetos pedagógicos e que não efetivam feriado ou recesso:	**Dias a constar como culminância de Projetos Pedagógicos alicerçados pelo ordenamento jurídico nacional e acordos internacionais dos quais o Brasil é signatário**
TEMAS GERADORES	
Leis 10.639/2003 e 11.645/2008, Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de Junho de 2004. Educação para as relações étnico-raciais	19/4 – Dia do Índio 20/11 – Dia Nacional de Zumbi e da Consciência Negra.
A Lei n.º 10.741/03 (Estatuto do Idoso) Art. 22 Art. 22. Nos currículos mínimos dos diversos níveis de ensino formal serão inseridos conteúdos voltados ao processo de envelhecimento, ao respeito e à valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria	1º/10 - Dia Nacional do Idoso Lei n.º 11.433, de 28 de dezembro de 2006.
Lei n.º 9.394/1996, notítulo que trata da Educação Especial.	21/9 - Dia Nacional de Luta da Pessoa Portadora de Deficiência Lei n.º 11.133, de 14 de julho de 2005.
Lei n.º 9.795/1999 e demais legislação ambientais.	5/6 - Dia Mundial do Meio Ambiente
Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997. Educação para o trânsito.	25/9 - Dia Nacional do Trânsito - DOU 25.9.1997
Lei n.º 11.947/2009 – Educação Alimentar e nutricional no processo de ensino-aprendizagem, que perpassa pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida na perspectiva da segurança alimentar e nutricional.	16/10 - Dia Mundial da Alimentação
Decreto n.º 7.037, de 21 de dezembro de 2009, que aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos – PNDH-3, e dá outras providências. Sobre Educação e respeito aos Direitos Humanos.	10/12 - Dia Internacional dos Direitos Humanos.
Lei n.º 11.343, de 23 de agosto de 2006. Decreto n.º 5.912, de 27 de setembro de 2006.	26/6 - Dia Internacional de Combate às Drogas, instituído pela Organização das Nações Unidas (ONU) 20/2 - Dia Nacional de Combate às drogas e ao alcoolismo.

Como referência para a implantação e desenvolvimento da pedagogia de projetos, indica-se:

ALMEIDA, F. J.; FONSECA JÚNIOR, F. M. **Projetos e ambientes inovadores.** Brasília: Secretaria de Educação a Distância – SEED/ Proinfo – Ministério da Educação, 2000.

ALMEIDA, M. E. B. de. Como se trabalha com projetos (Entrevista). **Revista TV ESCOLA.** Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, SEED, nº 22, março/abril, 2002.

_____. **Educação, projetos, tecnologia e conhecimento.** São Paulo: PROEM, 2002.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade:** história, teoria e pesquisa. Campinas: Papirus, 1994.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação:** os projetos de trabalho. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

MACHADO, N. J. **Educação:** projetos e valores. São Paulo: Escrituras Editora, 2000.

PRADO, M. E. B. B. Articulando saberes e transformando a prática. **Boletim do Salto para o Futuro.** Série Tecnologia e Currículo, TV ESCOLA. Brasília: Secretaria de Educação a Distância – SEED. Ministério da Educação, 2001. Disponível em: <http:www.tvebrasil.com.br>. Acesso em: 18 abr. 2014.

VALENTE, J.A. Repensando as situações de aprendizagem: o fazer e o compreender. **Boletim do Salto para o Futuro**. TV ESCOLA. Brasília: Secretaria de Educação a Distância – SEED. Ministério da Educação, 2002. Disponível em: <http:www.tvebrasil.com.br/salto>. Acesso em: 18 abr. 2014.

6.7 Ementas

As ementas atendem aos temas geradores constantes no catálogo nacional de cursos técnico para o eixo dos recursos naturais.

Senão vejamos:

Quadro 3 – Temas geradores.

Temas geradores/ eixo recursos naturais (CNCT)	Componentes curriculares
Ética	TEC 01
Desenvolvimento sustentável	TEC 03; 05; 06; 07; 08; 09; 13; 14; 15; 16; 17
Cooperativismo	TEC 10 e 14
Consciência Ambiental	TEC 03; 05; 06; 07; 08; 09; 13; 14; 15; 16; 17
Empreendendorismo	TEC 10 e 14
Normas técnicas e da segurança	TEC 04; 05; 08; 11; 13; 14
Capacidade de compor equipe com iniciativas	Transversal*

Nota: * Tema tratado de modo transversal em todos os componentes curriculares com atividades em classe e extraclasse direcionadas para o trabalho em equipe e o aumento a proatividade dos estudantes.

Agricultura Geral (TEC 01): 83,3 horas

- Introdução ao estudo de Agricultura geral; Biologia vegetal; Anatomia e Morfologia Vegetal; Fisiologia vegetal; Relação solo-água-atmosfera; Fatores que afetam o crescimento e o desenvolvimento das plantas; Melhoramento genético vegetal; Fitotecnia; Manejo de plantas invasoras, de insetos e doenças; Ética e atribuições da profissão; Temas transversais.

Português Instrumental e Redação Técnica (TEC 02): 83,3 horas

- Introdução ao estudo de Português Instrumental e Redação Técnica; Leitura e compreensão de textos da área profissional; Níveis de linguagem e adequação linguística; Comunicação oral e escrita. Gramática aplicada; Redação técnica; Mecanismos da produção textual; Coesão e coerência; Articuladores argumentativos; Modelos de relatórios técnicos, trabalhos monográficos e artigo científico; Leitura, interpretação e produção de relatórios técnicos direcionados à especificidade do curso de Agricultura; Temas transversais.

Culturas Graníferas (TEC 03): 83,3 horas

- Introdução ao estudo de Culturas Graníferas; Importância, situação atual e perspectivas para o cultivo; Características botânicas. Ecofisiologia; Preparo de solo e nutrição; Práticas culturais sustentáveis, cultivares, semeadura, irrigação; Noções de manejo sustentável de pragas, doenças e plantas daninhas; Colheita; Comercialização das culturas de arroz, soja, milho, feijão, sorgo e outras plantas graníferas de interesse regional; Temas transversais.

Tecnologia e Produção de Sementes (TEC 04): 66,7 horas

- Introdução ao estudo de Tecnologia e Produção de Sementes; Importância da semente; Formação da semente; Maturação; Germinação; Dormência; Deterioração e vigor; Produção; Colheita; Secagem; Beneficiamento; Armazenamento; Análise e patologia de semente; Comercialização, Legislação e normas técnicas; Temas transversais.

Formação, Classificação e Fertilidade do Solo (TEC 05): 83,3 horas

- Introdução ao estudo de Formação, Classificação e Fertilidade do Solo; O solo como parte essencial do meio ambiente; Material de origem do solo: Rochas ígneas,

sedimentares e metamórficas; Intemperismo e formação de solos; Clima, organismos, relevo e tempo na formação do solo; Processos básicos de formação do solo; Propriedades físicas, químicas e morfológicas do solo**;** Classificação de solos; Visão geral sobre a fertilidade do solo; Elementos essenciais às plantas; Transporte de nutrientes no solo; Correção da acidez; Avaliação da fertilidade do solo e recomendação de adubação; Uso correto e sustentável dos corretores de acidez e fertilizantes; Legislação e normas técnicas; Temas transversais.

Fruticultura (TEC 06): 83,3 horas

- Introdução ao estudo de Fruticultura; Importância econômica e alimentar, situação atual e perspectivas para o cultivo; Botânica; Ecofisiologia; Preparo de solo; Nutrição e adubação; Práticas culturais sustentáveis; Cultivares; Plantio; Propagação; Instalação e condução dos pomares; Irrigação; Noções de manejo sustentável de pragas, doenças e plantas daninhas; Colheita, armazenamento e beneficiamento das culturas; Comercialização; Produção integrada sustentável das frutíferas tropicais e sub-tropicais de relevância regional e nacional; Temas transversais.

Olericultura/Jardinocultura (TEC 07): 83,3 horas

- Introdução ao estudo de Olericultura/Jardinocultura; Conceitos e histórico, importância econômica, social e nutricional das hortaliças; Classificação das hortaliças; Características e tipos de produção de hortas no Brasil; aspectos gerais da propagação; Calagem e adubação das hortaliças; Aspectos ambientais e gerais do cultivo a campo, cultivo protegido e cultivo orgânico sustentável; Produção integrada sustentável; Comercialização e processamento das principais hortaliças folhosas, flores, frutos, raízes, tubérculos e bulbos;Conceito, importância e histórico das plantas ornamentais; Classificação das plantas ornamentais utilizadas em paisagismo; Uso das plantas ornamentais; Métodos de Propagação: Propagação sexuada e assexuada de plantas ornamentais; Substratos e Recipientes; Viveiros;Temas transversais.

Silvicultura e Manejo Florestal (TEC 08): 83,3 horas

- Introdução ao estudo de Silvicultura e Manejo Florestal; Melhoramento dos recursos florestais, Culturas de essências exóticas e nativas: formação, manejo e exploração; Plano de manejo florestal com ênfase em sustentabilidade; Certificação florestal; Prevenção e combate a incêndios florestais; Conservação de madeira; Legislação e normas técnicas florestais; Recuperação e restauração florestal; Agrosilvicultura; Serviço Florestal Brasileiro – SBF – Concessões florestais; Integração lavoura pecuária floresta; (cultivos sustentáveis) Temas transversais.

Culturas Não Graníferas (TEC 09): 66,7 horas

- Introdução ao estudo de Culturas Não Graníferas ; Importância, situação atual e perspectivas para o cultivo de culturas não graníferas e Forragens; Características botânicas; Ecofisiologia; Preparo de solo e nutrição; Práticas culturais, cultivares e variedades, semeadura, irrigação, noções de manejo sustentável de pragas, doenças e plantas daninhas; Colheita; Comercialização e processamento das culturas não graníferas e forragens: Cana de açúcar, café, mandioca, algodão e outras culturas de interesse regional; Temas transversais.

Associativismo, Cooperativismo e Extensão Rural (TEC 10): 33,3 horas

- Introdução ao estudo de Associativismo, Cooperativismo e Extensão Rural; Origens históricas do Associativismo (Sindicalismo, Cooperativismo e Associações); Organizações associativas (diferenças, funções e funcionamento); Análise de casos; Cooperativas: funções, objetivos e ramos cooperativos; Prestação de contas e controle da gestão; Problemas e dificuldades atuais do associativismo e cooperativismo; Histórico, Conceito e situações da extensão rural; O papel da extensão rural na organização social de comunidades/produtores rurais; Metodologias da Extensão Rural; A profissão do extensionista: evolução histórica, diversidade de funções (extensionista, instrutor, animador, "facilitador";) e dificuldades atuais; Análise do processo de transmissão de informações e conhecimentos aos produtores rurais; Política atual de extensão rural da Ruraltins; Política de Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER - do Ministério de Desenvolvimento Agrário – MDA -; Temas transversais.

Mecanização Agrícola (TEC 11): 50 horas

- Introdução ao estudo de Mecanização agrícola; Histórico e conceitos da mecanização agrícola no país; Estudo dos tipos de tração, motores e tratores; Colhedoras; Tipos de implementos agrícolas: Arados, pulverizadores, grade de discos, subsoladores, enxadas rotativas, roçadeiras, ensiladeira, distribuidor de fertilizantes e corretivos do solo, semeadoras; Manutenção de máquinas e equipamentos agrícolas; Manejo e regulagem de operações agrícolas com o uso de tratores/ implementos; Educação no Trânsito (Lei nº9;503/1997); Normas técnicas e segurança; Temas transversais.

Topografia (TEC 12): 83,3 horas

- Introdução ao estudo de Topografia; Fundamentos de Topografia, Geodésia e Cartografia; Unidades de medidas; Escala; Sistemas de coordenadas; Planimetria e Altimetria (Medidas de distâncias e ângulos: métodos e instrumentos); Planialtimetria (métodos e instrumentos); Sistema de Posicionamento Global – GPS -; Temas transversais.

Desenho Técnico e Construções Rurais (TEC 13): 50 horas

- Introdução ao estudo de desenho técnico e Construções Rurais; estudo de representação gráfica; escalas; cortes e planta baixa; principais instalações e benfeitorias para fins rurais; levantamento dos recursos disponíveis na propriedade, inventário e dimensionamento de benfeitorias, instalações, equipamentos e materiais; confecção de orçamentos de construção; ambiência em edificações rurais; Uso racional e sustentável dos recursos; Normas técnicas e segurança; Temas transversais.

Gestão Rural (TEC 14): 83,3 horas

- Introdução ao estudo de Gestão Rural; Histórico, conceito de administração/gestão; importância para as atividades rurais; Características peculiares do setor agrícola; Estabelecimento agrícola como um sistema; Ambiente e entorno; Instrumentos da Administração Rural; Gestão Rural: empresarial, familiar e comunidades tradicionais e povos indígenas; Áreas do empreendimento; Conhecimentos básicos sobre legislação e normas de segurança do trabalho, trabalhista, sanitária e de produção, comercialização vegetal; Noções básicas de economia, economia solidária de soberania e segurança alimentar, Setores das atividades econômicas; Política agrícola do governo federal; Potencial das atividades rurais no município e região; Elaboração de projetos agropecuários; Gestão rural com ênfase na sustentabilidade; Temas transversais.

Gestão Ambiental (TEC 15): 66,7 horas

- Introdução ao estudo de Gestão Ambiental; Conceito de meio ambiente e sustentabilidade; Definição de preservação e conservação; Questões ambientais: Qualidade do ar, água e solo; Principais poluentes e efeitos da poluição no âmbito local, regional e global; Impactos ambientais da atividade agropecuária; Bacia Hidrográfica como unidade de planejamento agrícola; Uso dos Recursos Hídricos: Política Nacional de Recursos Hídricos; Recuperação de áreas degradadas; Sistema de Gestão Ambiental ISO 14.000; Diagnóstico e adequação das propriedades rurais a Legislação ambiental; Cadastro Ambiental Rural; Sistema Nacional de Unidade de Conservação – SNUC -; Crimes Ambientais; Educação ambiental; Órgãos Federais, Estaduais e Municipais envolvidos com a questão ambiental; Temas transversais.

Irrigação e Drenagem (TEC 16): 83,3 horas

- Introdução ao estudo da irrigação e drenagem; Climatologia;; Demanda de água para projetos de irrigação; Métodos e sistemas de irrigação; Introdução à drenagem agrícola; Princípios e teoria da drenagem; Relação dos atributos da água-solo-planta e atmosfera; Fonte de suprimento de água; Uso sustentável da Água; Temas transversais.

Manejo e Conservação do Solo e da Água (TEC 17): 33,3 horas

- Introdução ao estudo de Manejo e Conservação do Solo e da Água; Aptidão agrícola e capacidade de uso das terras; Degradação do solo e suas consequências; Erosão do solo e os fatores determinantes; Práticas conservacionistas; Compactação do solo; Sistemas sustentáveis de cultivo; Manejo e poluição do solo e da água; Temas transversais.

7 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e de experiências anteriores estão positivados na Organização Didático-Pedagógica do IFTO, disponível no *site* www.ifto.edu.br.

Prazos para solicitação de aproveitamentos de experiências anteriores, modelos de formulários e de requerimentos, procedimentos do setor de protocolo e da coordenação de cursos para análise desses processos poderão ser regulamentados pelo *campus*, desde que devidamente motivados em dispositivos normativos e que não entrem em desacordo com as normas já positivadas pelo IFTO.

Estes dispositivos normativos complementares emitidos pelo *campus* deverão ser autuados e/ou apensados ao processo que autorizou a criação deste curso.

8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Os critérios e procedimentos de avaliação estão positivados na Organização Didático-Pedagógica do IFTO, disponível no *site* www.ifto.edu.br, no TÍTULO IV - DOS PROCEDIMENTOS EDUCACIONAIS E OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

8.1 Conselhos de Análise de Turmas

Os Conselhos de Análise de Turmas do Curso Técnico Subsequente em Agricultura estão em consonância ao que rege o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO, aprovado pela Resolução n.º 38/2013/CONSUP/IFTO, de 20 de agosto de 2013, em seu Capítulo VII:

Art. 82. O Conselho de Classe/Análise de Turma é um órgão de natureza consultiva e deliberativa, responsável pelo acompanhamento do processo pedagógico/andragógico e pela avaliação do desempenho escolar dos estudantes matriculados nos cursos de que trata este regulamento.
Parágrafo único. Cada *Campus* definirá o processo para a escolha do presidente do(s) conselho(s), bem como o tempo que este exercerá a função.
Art. 83. Constituirão o Conselho de Classe/Análise de Turma, além da Direção/Gerência de Ensino, todos os PEBTTs da turma, o representante dos estudantes, o coordenador de curso/área e um representante da equipe técnico-pedagógica.
§1º Conforme logística de cada *Campus* e de forma gradativa, deverão compor esse conselho toda a equipe de apoio pedagógico dentre eles os assistentes de estudantes, psicólogos, assistentes sociais e outros profissionais do *Campus*.
§ 2º Faculta-se a publicação de ato administrativo complementar conforme a realidade de cada *Campus* nominando cada ente que deverá compor o conselho de classe/análise de turma.
§3º Faculta-se a inserção de pais ou responsáveis tutelares nos Conselhos de Análise de Classe/Análise de Turma.
Art. 84. O Conselho de Classe/Análise de Turma terá a finalidade precípua de analisar os problemas educacionais da turma integralmente e aqueles referentes às diferenças individuais e ambientais dos estudantes.
Art. 85. O Conselho de Classe/Análise de Turma se reunirá minimamente ao final de cada etapa (bimestralmente, trimestralmente ou outro tempo escolar conforme PPC), em caráter ordinário, com previsão no calendário acadêmico e, em caráter excepcional, quando convocado pela Direção/Gerência de Ensino, para tratar de assunto específico.
Art. 86. Ao final do período letivo, o Conselho de Classe/Análise de Turma analisará a situação de todos os estudantes com média inferior a 6,0 em um ou mais componentes curriculares, tendo a possibilidade de aprová-los em conselho.
Art. 87. Como critérios de análise o Conselho considerará:
I - a média global (média aritmética simples de todos componentes curriculares), maior ou igual a 5,0 (cinco), obtida pelo estudante, e/ou;
II – a quantidade de componentes curriculares com média inferior a 6,0 (seis) em até 50% (cinquenta por cento) do total de componentes curriculares do tempo escolar cursado(semestre/ano).
Parágrafo único. Esgotadas as possibilidades previstas nos incisos I e II, outros critérios poderão ser deliberados pelo Conselho de Análise de Turma, considerando as especificidades de cada turma.
Art. 88. Caberá a cada *Campus* a publicação de normativa complementar, caso necessário.

Os Conselhos de Análise de Turmas serão presididos pelo coordenador do curso, ou seu substituto legal, e reunir-se-ão ao final de cada bimestre em caráter ordinário, e todas as vezes que se fizerem necessários no decorrer do semestre mediante convocação do presidente, por solicitação própria ou de outro professor, com previsão no calendário acadêmico e, em caráter excepcional, quando convocado pela Direção/Gerência de Ensino, para tratar de assunto específico, com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas de antecedência. O número mínimo de

membros para as deliberações do Conselho de Análise de Turma é de 2/3 (dois terços) do total de professores de cada módulo.

São atribuições do Conselho de Análise de Turma:

a) acompanhamento do processo ensino-aprendizagem;

b) acompanhamento e avaliação permanente e integral da vida escolar do corpo discente;

c) articulação harmônica dos diversos elementos que compõem o processo ensino-aprendizagem, para garantir a dimensão avaliativa do processo como um todo;

d) fornecimento de uma visão globalizada dos resultados da turma em relação às diversas atividades propostas;

e) coordenação do processo de avaliação e estruturação dos trabalhos pedagógicos;

f) proposição de novas metodologias, quando necessário;

g) acompanhamento e avaliação dos aspectos disciplinares e de comportamento dos estudantes;

h) acompanhamento e avaliação da atuação dos professores;

i) proposição de alternativas para:

- ✓ avaliação de estudantes e professores;
- ✓ mecanismos de recuperação continuada;
- ✓ planejamento de ensino;
- ✓ alteração de ementários;
- ✓ mudanças curriculares;
- ✓ planos de equivalências;
- ✓ análise de processos de Exame de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências;
- ✓ garantia de interdisciplinaridade e transversalidade;
- ✓ preenchimento e arquivo permanente da ficha de acompanhamento da vida escolar dos estudantes;
- ✓ assessoria à coordenação do curso quanto à adaptação de estudantes ao currículo do curso.

Os Conselhos de Análise de Turma poderão convidar outros estudantes além do representante, outros professores e demais interessados para assistirem às reuniões e delas participarem.

9. BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

9.1 Biblioteca

O *Campus* Avançado Formoso do Araguaia, em implantação, contará com acervo bibliográfico para o curso técnico em Agricultura, conforme disposto nas descrições mínimas de cada componente curricular constante neste PPC, podendo este acervo ser ampliado para outras áreas de conhecimento.

O espaço físico disponibilizado para a biblioteca é de 47,13 m^2, com prateleiras próprias para organização do acervo, com duas mesas de quatro lugares para os estudantes, mesa para bibliotecário e bancada para seis computadores.

Importa ressaltar que o *Campus* encontra-se em estágio de implantação em prédio cedido pela Prefeitura Municipal de Formoso do Araguaia. A sede definitiva será construída em área a ser federalizada, conforme Termo de Compromisso de Cessão de Uso de Imóvel, de 7 de abril de 2014.

Ao final desses trâmites, a comunidade educativa contará com espaço físico devidamente estruturado para a biblioteca, com acessibilidade e acervo bibliográfico suficiente para as demandas do curso.

9.2 Instalações e equipamentos

A infraestrutura física e os equipamentos descritos a seguir atendem à implantação do curso técnico em Agricultura tanto para o desenvolvimento da parte teórica quanto para a parte prática, de sua implantação até sua integralização.

As tabelas a seguir mostram a situação das instalações de acordo com os ambientes específicos atuais e após construção de novo bloco.

9.2.1 Ambientes Atuais

Quadro 4 – Ambientes atuais.

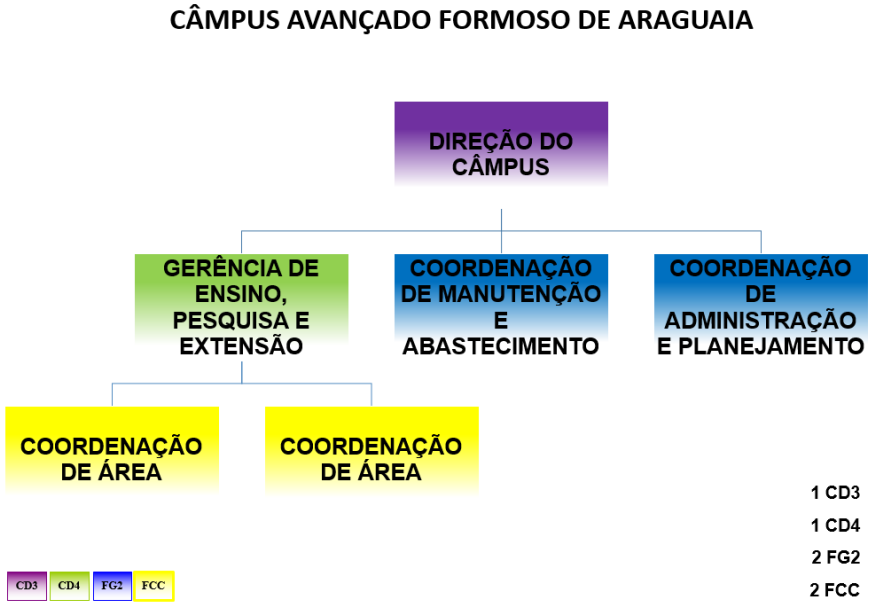
AMBIENTES	QTE	ÁREA
Salas de aula	3	140m^2
Laboratórios de Informática	1	50m^2
Biblioteca	1	47m^2
Setores Administrativos	2	90m^2

Sala para Servidores	1	49m²
Sala da Direção e Coordenação de Cursos	1	36m²
Banheiros (1 masculino e 1 feminino)	2	17m²
Banheiro Adaptado	1	5m²
Espaço de Vivência	1	75m²
Área de Vivência	1	66m²
Sala de Reuniões com banheiro	1	13m²
Sala de Trabalho de Uso Exclusivo para Servidores	1	11m²

O *Campus* Avançado Formoso do Araguaia dispõe ainda de mobiliários diversos como mesas de escritório, mesas de reunião, cadeiras de escritório, armários de aço, estantes para biblioteca, computadores de escritório, impressoras, bebedouros e outros equipamentos para pleno funcionamento do *campus*.

9.3 Organograma Propositivo do *campus*

Figura 10 – Organograma Propositivo do *campus*



9.4 Equipamentos em Processo de Aquisição

Quadro 5 – Equipamentos em processo de aquisição.

DESCRIÇÃO	UNID	QTE
AUTOCLAVEVERTICAL Material aço inox, tipo* vertical, modelo gravitacional, operação automática, digital, volume câmara cerca de 150, composição sensores temperatura e pressão, alarmes, outros componentes 3 cestos, com impressora.	UNID.	1
BALANÇA DE PRECISÃO Características técnicas: capacidade: 220g; - leitura: 0,1 mg; - repetitividade: 0,1 mg; - linearidade: +-0,2 mg; - temperatura de operação: 5-40°C;- coeficiente de sensibilidade a temperatura: +/- 2 PPM/°C (10-30°c); - diâmetro do prato: 80 mm; - consumo: 7va aprox.; - conectores de entrada e saída: RS232C / conector de entrada/saída de dados para impressora eletrônica; - relógio interno: os relatórios de calibração que atendem os requisitos de GLP, GMP, ISO 9000 podem ser emitidos com registro de ata e hora; - calibração por teclado utilizando peso externo; - display analógico de barras gráficas; função densímetro (software pré-instalado de série).	UNID.	1

BALANÇA DIGITAL Capacidade de 15kg, precisão de 0,1g, bateria interna de lítio, função conta-peça, pesagem em porcentagem, com saída serial 232, dimensões do prato de pesagem 190x210mm, dimensões da balança: 230x185x80mm, tensão: 110/220v, 50/60hz.	UNID.	1
BALANÇA ELETRÔNICA Capacidade: 8000g; - resolução no display: 0,01g; - repetibilidade (desvio padrão): menor igual 0,01g; - linearidade: 0,03g; - tempo de resposta aproximadamente: 1 a 1,2 segundos; - temperatura de trabalho: 5-40°C;- sensibilidade do coeficiente de temperatura (10-35°C): +/- 5 PPM/°C (10-30°C);-tamanho do prato: 60x124(mm); -dimensões: (l)170 x (p)240 x (a)75 (mm); - peso: 2,2 kg; - alimentação: adaptador de corrente alternada -90 - 264 v, 50/60 hz;- display: LCD; - balança de altaestabilidade; - função contadora e várias unidades de conversão a escolha do usuário.	UNID.	1
BARRILETE DE ÁGUA 10 LITROS – Barrilete para armazenamento de água pura ou estoques de reagentes, 20cm de diâmetro x 45cm de altura, capacidade 10 litros, construído em plástico PVC, com tampa e mangueiras de medidas de nível de água.	UNID.	1
BARRILETE DE ÁGUA 50 LITROS Barrilete para armazenamento de água pura ou estoques de reagentes, 40cm de diâmetro x 55cm de altura, capacidade 50 litros, construído em plástico PVC, com tampa e mangueiras de medidas de nível de agua.	UNID.	1
CANETAS MARCADORAS PARA SUPERFÍCIE MOLHADAS Caneta para marcação em plástico e vidro a prova d'água, com ponta dupla (fina e extradina).	UNID.	10
COLORÍMETRO PORTÁTIL Sistema de iluminação / visualização: D/0 (iluminação difusa/ângulo de visualização de 0°; componente especular incluso), em conformidade com a JIS Z 8722; incluindo a refletância regular; detector: fotocélulas de silício (6); variação: Y: de 0,01% a 160,00% (refletância); fonte de luz: flash de xenônio; tempo de medição: 1s. Intervalo mínimo de medição: 3s. Desempenho das baterias: aprox. 800 medições (usando baterias); área de medição / iluminação (diâmetro 8mm/ diâmetro 11mm); repetibilidade: desvio padrão dentro de ΔE*AB 0,07 (quando a placa de calibração branca é medida 30 vezes a intervalos de 10 segundos); concordância entre instrumentos: ΔE*AB: dentro de 0,6, média de 12 cores BCRA série II; observador: corresponde ao observador padrão 2° da CIE de 1931; iluminante: *C, d65. Acessórios inclusos: tubo de projeção de luz; processador de dados; placa de calibração; Capa protetora; cabo CR-A101 RS-232C C (cabeçote do DP); cabeçote de medição; alça de pulso; adaptador AC 110v; vidro sem refletância; tubo de projeção de luz com vidro; tubo de projeção de luz sem vidro; tubo de projeção de luz (sem ponta); tubo de projeção de luz com vidro; suporte de placa de PETRI; suporte de células; plataforma para o colorímetro; célula de 20 ml; base pivotante para o colorímetro; alça de ombro e 10 carretéis de papel para impressão compatível com o processador de dados.	UNID.	5
Conjunto de trados Kit para extrair amostras de solos heterogêneos, até profundidades de 7 metros. O conjunto deve possuir conexão tipo baioneta, para rápida montagem e desmontagem, e devem ser confeccionados em aço forjado. O kit deve ser composto de: 1 trado holandês para areia – diâmetro de 7cm; 1 trado holandês para areia grossa – diâmetro de 7cm; 1 trado holandês para solos combinados – diâmetro de 7cm; 1 trado holandês para argila – diâmetro de 7cm; 1 trado tipo caneco – diâmetro de 7cm; 1 trado para solo pedregulhoso – diâmetro de 7 cm;	UNID.	3

6 hastes com conexão tipo baioneta, comprimento de 1 metro cada; 3 cruzetas com empunhadura anatômica; 1 bolsa para transporte.		
Destilador de água Com capacidade de 5 litros/h; tipo pilsen de funcionamento contínuo; possuir resistência blindada de imersão; operar em 220v; lâmpada piloto; proteção de desligamento automático das resistências através de termostato bimetálico quando interrompido o fornecimento de água, evitando a queima da resistência; acompanhar suporte de fixação na parede; cuba aquecedora, cúpula e demais partes que entram em contato com a água destilada totalmente em aço inoxidável; partes externas com acabamento em pintura eletrostática.	UNID.	1
ESTAÇÃO TOTAL ELETRÔNICA Com wireless – bluetooth, teclado alfanumérico expandido (24 teclas), à prova d'água (IP66), leitura direta de 1"/5" e precisão de 6", display de cristal líquido (160x64 pixels) com menus em português, aumento da luneta de 30x, alcance de 3.500m* com 01 prisma, 4.700m* com 03 prismas, precisão linear de 2mm + 2ppm. Possuir duplo compensador, prumo laser, ponto laser visível e comunicação RS-232C / USB. Bateria com autonomia de mais de 8 horas (medição de ângulo/distância e conexão bluetooth) coletor de dados interno com memória para 24.000 pontos com todos os atributos ou 48.000 pontos de coordenadas.	UNID.	1
GPS DE NAVEGAÇÃO Bússola de compensação de inclinação de 3 eixos, um altímetro barométrico, câmara de 5 megapixels com focagem automática e navegação fotográfica, mapas topo 100K pré-carregados e suporte mapas personalizados e imagens de Satélite Birdseye (é necessária uma subscrição). Robusto e à prova de água, com uma Antena Quad Helix para uma recepção incomparável, possui uma ligação USB de alta velocidade, um design novo e elegante e liga-se sem fios aos navegadores portáteis compatíveis.	UNID.	10
MEDIDOR DE ÁREA FOLIAR DE BANCADA Equipamento, com resolução ajustável, para medição direta e não destrutiva, em laboratório, da área de folhas soltas de plantas. O aparelho deve medir a área foliar utilizando uma fonte de luz fluorescente, em que a imagem projetada é refletida por um sistema de três espelhos para a câmera de varredura. O aparelho deve ter um cilindro rotativo de pressão controlada que achata as folhas onduladas. Conforme as amostras passam sob a fonte de luz, a área acumulada em mm^2 deve ser lida em um mostrador digital, e vistas em uma tela de computador, utilizando o programa de transferência de dados que deve acompanhar o equipamento com licença perpétua. O programa de transferência de dados em Windows® deve permitir ao usuário monitorar os dados em um computador e armazenar as leituras em um arquivo. Este arquivo deve incluir área individual, largura máxima, largura média, comprimento e área acumulada. O programa deve permitir adicionar observações para cada medição. O programa deve operar em formato de editor de texto e planilha eletrônica, além disso ser compatível com editores de texto e planilhas do software Microsoft office®. O equipamento deve suprir as especificações técnicas descritas, bem como possuir performance igual ou superior: deve ser possível medir uma grande variedade de folhas como, por exemplo, folhas de milho, algodão, arroz, trigo, brachiarias, folhas perfuradas, entre outras; as calibrações devem ser facilmente efetuadas pelo usuário, utilizando-se um disco padrão que deve ser fornecido juntamente com o equipamento em questão; resolução do equipamento: ajustável em 1 mm^2 ou 0,1 mm^2; especificação das amostras a serem analisadas: largura: mínimo de 1,5mm, máximo de 25,4cm. Espessura: até 2cm, expansível pelo usuário até 2,5cm. Comprimento: ilimitado; fonte de luz: lâmpada fluorescente de 15W; mostrador tipo LED com 8 dígitos; correias transportadoras: vinil transparente; interface de comunicação: cabo serial RS-232 E USB. Deve acompanhar microcomputador com as seguintes especificações: processador Intel Core i7 (3MB l3 Cache, 2.50GHZ com Urbo Boost de até 3.2 /3.3GHZ, DDR3	UNID.	1

1333MHZ, 35W), com 1GB DDR3 VRAM dedicada; 6GB DDR3; 750GB Sata (5400rpm); bateria de 6 células (4400MAH); 1 - conexões USB 3.0; 2 - conexões USB 2.0; 1 - saída VGA; 1 - conexão HDMI; 342mm (l) x 245 mm (p) x 27,2/33,4mm (a); 2,3kg líquido. Teclado ABNT 2; monitor LCD 17" Widescreen; alto-falante interno; licença do sistema operacional Windows 8 32-BITS e do MS office professional 2013, preferencialmente em português-br. Equipamento deve conter preferencialmente cabo de energia trifilar (duas fases e um terra), com dupla isolação, tomada com plug de três pinos, de acordo com NM 243 e NBR 14136, tensão preferencialmente 220V, 40 a 60HZ		
MEDIDOR DE ÁREA FOLIAR PORTÁTIL. Mede área foliar de folhas e objetos similares com scanner a laser de alta resolução. Mensura comprimento 3m, largura 177 mm, espessura 25 mm, fator de forma, comprimento de raízes, resolução 0,1 mm^2, capacidade de memória de 15000 leituras, velocidade do scanner 200 MM/SEC, bateria recarregável, capacidade da bateria 15 horas, dimensão 45x355x50 mm (LXPXA), interface USB em série, display de LCD de duas linhas e 16 caracteres, temperatura de operação: 0° a 50°C. Acessórios: transportador de folhas e medidor de raízes.	UNID.	5
MEDIDOR DE CLOROFILA Medidor tipo portátil (não destrutivo) medição por diferença de densidade óptica em dois comprimentos de onda; fonte de luz (mínima): dois LEDS; receptor de fotodiodo de silício (SPD); área de medição aproximada: 2mm x 3mm; display: LCD; memória para pelo menos 30 conjuntos de dados; resistente a água; alimentação por duas baterias tipo aa 1,5V; intervalo mínimo entre medições menor ou igual a 2 segundos. O equipamento deverá conter os seguintes acessórios: 2 (duas) baterias tipo aa 1,5V; cabo de energia trifilar (duas fases e um terra), com dupla isolação, tomada com plug de três pinos, de acordo com NBR-NM 243 e NBR 14136. Tensão de 220V, 40 a 60HZ.	UNID.	1
MEDIDOR DE PH / ORP / CONDUTUVIDADE / TEMPERATURA / TDS / OXIGÊNIO DISSOLVIDO DIGITAL PORTÁTIL Display de Cristal Líquido (LCD) de 4 dígitos; TDS (TOTAL DE SÓLIDOS DISSOLVIDOS);Tempo e Resposta: 0.8 seg. Compensação de temperatura: manual / autom. Impedância de Entrada: 10^{12}OHMS; Data Hold: Congela a Leitura no Display; Calibração: Botão para Calibrar o PH7, PH4 E PH10; Memória: Máx. e Mín.; Interface Serial: RS-232; Desligamento: Manual / Automático; Temperatura de Operação: 0 a 50°C; Umidade de Operação: Máx. 80% RH; Alimentação: 1 Bateria de 9V	UNID.	3
MEDIDOR DE PH DIGITAL • Faixa De Trabalho: 2 A 20 • Resolução, Exatidão E Incerteza Em PH: 0,01 ±0,01 ±0,01 • Faixa De Trabalho Em MV: -1.999 A +1.999 • Resolução, Exatidão E Incerteza Em MV: 0,1 ±0,1 ±0,1 • Faixa De Temperatura: 0 A 100ºC • Resolução, Exatidão E Incerteza Em • Temperatura: 0,1ºC ±0,3ºC ±0,2ºC • Calibração: Automática Com Tampões: PH 6,86, 7,00, 7,01, 4,00, 9,00 E 10,00 • Dimensões Do Instrumento (LPA): 160 X 110 X 200MM • Suporte De Sensores: Suporte Lateral No Equipamento P/ Célula E Sensor De Temperatura. • Alimentação: 90/240 VOLTS 50/60H • Peso: 2,7 (com eletrodo, sensor e suporte) • Acessórios Inclusos: 1 eletrodo de vidro p/ soluções aquosas, 1 sensor de temperatura em inox, soluções tampão PH 7,00 e 4,00, suporte lateral para eletrodo e sensor, manual de instruções em português. • Acessórios Opcionais: saída p/ computador RS 232, eliminador de pilhas, memória para	UNID.	3

armazenamento de até 30 leituras.		
Medidor Multiparâmetro P/ Análise De Água C/ Sonda De 10 Metros (13 Parametros E GPS) 220 V	UNID.	2
NÍVEL ÓTICO AUTOMÁTICO Acurácia de no Mínimo 0,7 MM/KM duplo de nivelamento, imagem direta, 30X de aumento mínimo, abertura da objetiva de 30MM, à prova d'agua e poeira com grau de proteção de no mínimo IP57, Estojo com manual,Compensador com acurácia de 0,5". Acessórios: tripé de alumínio com pernas fixas por borboletas (1 UN), mira de madeira de no mínimo 4 METROS (2 UM).	UNID.	3
PAQUÍMETRO DIGITAL Fabricados em aço inoxidável - Zero em qualquer ponto - Conversão milímetro / polegada - Botão liga / desliga - Sistema de medição quadrimensional - Parafuso de fixação da medida - Resolução 0,01MM/.0005".	UNID.	10
PENETRÓGRAFO ELETRÔNICO DIGITAL Para determinação da resistência a penetração do solo contínua até 80 CM de profundidade. deve ser microprocessado, armazenar até 1.500 medições de resistência à penetração, em MPA e N. Deve utilizar célula de carga para medir a força e trena ultrassônica para medir a profundidade. Deve verificar continuamente velocidade da penetração, possuir 4 cones com áreas de 1; 2; 3,33e 5 CM². Deve possuir GPS integrado, faixa de medição de 0 a 1.000 N e resolução 1 N. Deve permitir a conexão de sonda para leitura e armazenamento da umidade do solo. Deve acompanhar: Carregador de baterias; Cabo para conexão ao microcomputador e software que possibilita programação e transferência de dados; Sonda especial tipo FDR para a avaliação da umidade do solo no momento do ensaio de penetração.	UNID.	1
PENETRÓGRAFO PARA SOLOS Com anel dinamométrico para medida da tensão admissível dos solos. Deve possuir faixa de trabalho de 0 a 100 KGF, medidos por um anel dinamométrico, possuir cones de penetração em aço tratado e 03 hastes prolongadoras, rosqueáveis, de 1 METRO. Devem ser acondicionados em estojo de madeira e acompanhar manual de instrução de uso. Certificado de calibração RBC	UNID.	3
PLUVIÔMETRO DIGITAL DE 0 A 9999 MM. Transmissão sem fio da temperatura externa e quantidade de queda de chuva (433 MHZ), distância até 30 M (campo livre) com indicador de temperatura e tendência; Sensor de chuva com alarme; Indicação da quantidade total de queda de água, da última hora, das últimas 24 HORAS e da última chuva com hora e data de registro; Indicação do gráfico de barra e histórico dos últimos 7 dias, semanas e meses;Temperatura interna; Temperatura máxima e mínima; Alarme de temperatura programável; Relógio com data;Unidade receptora para montagem na parede ou para permanecer sobre uma mesa; Instalação muito simples, nenhum cabo necessário; Ideal para fins de jardinagem e agrícolas e para todos aqueles que querem saber mais sobre a natureza. Faixa de medição: temperatura interna: -10…+50°C (14…+122°F);Temperatura externa: -50…+70°C (-58…+158°F); Quantidade de queda de água: 0…9999 MM (0…999.9 POL.); Resolução total: 1MM; Exatidão total: ± 5 MM;Baterias: 3 X 1,5 V AA para unidade principal e 2 X 1,5 V AA para transmissor (incluído); Dimensões receptor: 122 X 94 X 24 MM; Dimensões transmissor: 132MM (diâmetro).	UNID.	5
PLUVIÔMETRO PLÁSTICO Pluviômetro plástico com escala em alto relevo de 0 a 150MM, captação 15 CM²	UNID.	20
SCANER DE MESA PARA FOLHA A3 Com capacidade para folha A3 (conforme ABNT) software de utilização, instalação e cabo de comunicação já incluso, deve ter capacidade de digitalizar imagens de alta resolução, bivolt, compatível com o Windows XP, SEVEN, OITO E SERVER. Gerar arquivos no mínimo nas extensões: GEOTIFF, TIFF, PDF E JPG.	UNID.	1

SISTEMA DE IRRIGADOR AUTOMÁTICO Dimensionado para suprir a necessidade de irrigação de 50 vasos com um sensor por vaso, onde seu sistema de funcionamento é comandado por um sensor (BLUMAT MAXI) baseando-se no princípio da tensiometria da água. Funciona sem energia elétrica, somente ligado a uma torneira ou reservatório elevado. Esse sistema funciona como uma válvula, abrindo e fechando automaticamente de acordo com a disponibilidade de água do solo. Pressão de funcionamento do sistema 1 a 10 MCA. O sistema deve conter: 50 sensores BLUMAT MAXI 20 CM; 50 gotejadores BLUMAT FIM; 30 METROS de microtubo 8 MILÍMETROS; 1 válvula reguladora de pressão 3/4 compatível com o sistema; 50 suportes para gotejador; 1 adaptador 3/4 X 8 MM; 1 válvula SHUT OFF. OBS: TODAS AS PEÇAS DO SISTEMA DEVEM SER OBRIGATORIAMENTE COM O SISTEMA DE SENSORES BLUMAT MAXI.	UNID.	1
TEODOLITO ELETRÔNICO Imagem: direta Abertura da objetiva: 45MM Aumento: 30 VEZES Campo de visão: 1 º 30 Resolução: 3.3 Foco mínimo: 0,8M Medição angular eletrônica: Leitura Incremental de 360 º ou 400 GRADOS Leitura angular mínima: 05 / 10 configurável Tela (DISPLAY). 08 Dígitos. Cristal líquido de alta resolução com iluminação (LCD) Faces do visor em uma face ou opcional nas duas faces Prumo óptico no corpo do instrumento com 3X de aumento Campo de visão do prumo óptico 5º Foco mínimo do prumo óptico 0,3M Sensibilidade do nível do tubular 60 / 2MM Reticulo iluminado (forte/fraco) Stadia constante de multiplicação 100 Sensibilidade do nível circular 8 / 2MM Temperatura de operação -20C +50C Alimentação bateria recarregável e pilha comum. Autonomia 8 HORAS Entrada / saída de dados assíncrona RS 232C Prova d'água SIM, padrão IP6 6 / IEC 529 Peso 3,5 KG	UNID.	2
TEODOLITO ELETRÔNICO À prova d'água e poeira com certificado melhor ou igual (IP-54), aumento da imagem direta no mínimo em 30 VEZES, leitura angular de 1" (um segundo) e precisão de 2" (dois segundos), baseado na forma DIN 18723. Duplo display de cristal líquido com iluminação para trabalhos noturnos, mostra percentual de rampa, possui prumo óptico de 3X de aumento e mala para transporte. Abertura da objetiva superior a 45 MM. Acessórios: bateria recarregável de NIMH, carregador de bateria, suporte para pilhas alcalinas AA, manual em português, mira de madeira de 4M (1 UN), tripé de alumínio com pernas fixas por borboletas (1 UN), balizas em aço plastificadas (2 UN), bolsa para equipamento, bolsa para tripé, nível de cantoneira (1 UN) e bolsa para balisas.4. O proponente deverá apresentar carta do fabricante dos equipamentos ofertados, mencionando que o proponente é seu distribuidor autorizado e atestando que o proponente está capacitado pelo fabricante a prestar assistência técnica, treinamento e suporte aos seus produtos, sendo item desclassificatório.	UNID.	2
TERMÔMETRO DIGITAL	UNID.	5

Termômetro, tipo digital, faixa medição temperatura -32 a 600, aplicação laboratório, elemento expansão infravermelho, material plástico, características adicionais tempo de resposta de 500 MS; Portátil; Mira Laser, resolução 0,1, precisão 1.		
TURBIDÍMETRO •Display: cristal líquido (LCD) de 41 MM X 34 MM. Escala: 1: 0,00 a 50,00 NTU Escala 2: 50 a 1000 NTU; Unidade de medição: NTU (NEPHELOMETRIC TURBILITY UNIT). Escala automática. Resolução:escala 1: 0,01 NTU;Escala 2: 1 NTU; Precisão: ± 5 % F.S.[1] ou ± 0,5 NTU, o que for maior. Fonte de luz: LED, 850NM. Detector: foto diodo padrão. Projetado de acordo com a ISO 7027.Tempo de resposta: menos de 10 SEGUNDOS. Volume de amostra necessário: 10 ML. Taxa de atualização do display: aproximadamente 1 SEGUNDO.	UNID.	5

9.5 Equipamentos a serem adquiridos para laboratórios

Abaixo é apresentada uma tabela com previsão de aquisições de equipamentos para os laboratórios.

Quadro 6 – Equipamentos a serem adquiridos para laboratórios.

DESCRIÇÃO	QTE
Balança eletrônica portátil, com as seguintes características: Display de cristal líquido e tara digital, com luz de fundo que permite leitura em locais escuros; Permite transferência de valores para micro computador e impressora, através de interface BI-DIRECIONAL RS-232C inclusa; Função de contagem "ACAI" para a contagem altamente exata; Múltiplas unidades de pesagens	1
Colorímetro digital, especifico para determinação de parâmetro cor para análise de águas fonte bivolt.	2
Oxímetro microprocessado, com calibração automática e compensação de temperatura, salinidade e altura, especificações mínimas: faixas de medição - OD (oxigênio dissolvido) de 0 a 20MG L-1 / saturação de 0 a 500% / temperatura de 0 a 50°C; Resolução - 0,01. Garantia.	2
Medidor de PH, portátil e digital, com as seguintes especificações técnicas: microprocessado e digital; Portátil para uso em campo com nível de proteção elétrica IP65; Memória para 32 leituras; Leitura de PH e temperatura simultânea; Amplo display digital LCD, com retro-iluminação de fácil visualização; Calibração automática	2
PHMETRO com display LCD, textos em português e de forma interativa. Possibilidade de medição de PH, MV (potencial de OXI-REDUÇÃO) e temperatura da amostra.	3
Termômetro portátil, termômetro de contato, de alta precisão, para medir temperatura em processos e produtos diversos (entre -70 e 1250°C). Garantia mínima de 01 ano (UM ANO).	5
Espectrofotômetro, com as seguintes características mínimas: feixe simples operando na faixa de comprimento de onda: 325 a 999 NM; Monocromador com grade plana com 1200 LINHAS/MM; Calibração automática ao ligar o aparelho	1
Medidor de atividade de água:AQUALAB CX-2 DECAGON 220V. Garantia mínima de 01 ano (UM ANO)	1
Refratômetro portátil, faixa de 0 à 90% BRIX em 3 escalas de precisão 0,2% digital, 220V.	2
Refratômetro portátil (proteína / densidade de urina) escalas: 0 - 12 G / DL / 1.000 - 1.050SG / 1.3330 - 1.3600 RL Resolução: 0.2 G / DL. / 0.002 SG / 0.00025 RL ou 0.0005 RI compensação de temperatura automática dimensões / Peso: 29 × 40 × 160 MM / 200.	2

DESCRIÇÃO	QTE
Centrífuga de GERBER- 220V - Capacidade 24 tubos.	1
Incubador digital de alta performance com agitação, com as seguintes características: combina agitação orbital com rigoroso controle de temperatura SMARTCHEK, tornando-o ideal para biologia molecular, culturas em líquidos e uso geral	1
Estufa bacteriológica: estufa para cultura bacteriológica e incubação, gabinete de chapa de aço carbono SAE 1020 com tratamento anticorrosivo, acabamento com pintura eletrostática a pó e montado sobre pés niveladores; Câmara interna de aço inox AISI 430; 220V.	2
Autoclave vertical 75 LITROS - Câmara simples com duas cestas de aço inoxidável para esterilização de materiais e utensílios diversos, gabinete em chapa de aço com tratamento anticorrosivo. Com válvula de segurança e controle de pressão por meio de contrapeso, 220V.	2
Banho Maria 08 ANÉIS, em fibra de vidro laminado resistente à corrosão/altas temperaturas; Tanque aço inox 304 sem soldas e com cantos arredondados; Torneira de drenagem de água; Resistência tubular blindada; 220V.	2
Deionizador de água básico 50 LITROS/ HORA, alto rendimento de água, baixíssimo consumo elétrico: coluna em PVC com soldagem termoplástica; Indicação de pureza da água (BOA/RUIM), através de lâmpada sinalizadora; Sistema de coluna intercambiável; 220V.	2
Lanterna de emissão de radiação UV 365NM com lâmpada de emissão de radiação UV de onda longa (365NM),6W de potência. Pode ser utilizada na forma portátil ou acoplada em gabinetes de observação, comprimento de onda: bulbo de 365NN, 6 WATTS, 220V.	2
Conjunto lavador de pipetas: 2 depósitos para solução de limpeza 15 X 60, 01 cesto perfurado para pipetas contaminadas 12,5 X 65, 01 depósito sifão lavador 15 X 719, capacidade 150 pipetas de 10ML ou 250 pipetas de 05ML, 220V.	2
Turbidímetro microprocessador digital, para análise de turbidez em água potável, efluentes, no campo ou laboratório, construído em ABS, princípio de medição: Nefelométrico, faixas de medição: 0,00 a 1000 NTU; 0 a 250 EBC, Resolução: 0,01 - 0,1 - 1 NTU.	2
Medidor de cor, curva de calibração de cor linear de 25a 500 MG L-1 PT/CO, filtro azul com espectro de emissão entre 465NM A 475NM, com pico em 466NM, leitura direta, resolução: 0,01 UH, temperatura de operação de 0 – 50°C, indicação de bateria fraca.	1
Seladora, descrição técnica: Seladora eletrônica para distribuir e selar amostras de 100ML de água nas cartelas modelo QUANTI-TRAY (51 CAVIDADES) e QUANTI-TRAY/2000 (97 CAVIDADES) em 15 SEGUNDOS, usada na quantificação de coliformes totais e E-COLI.	1
Microscópio Trinocular acoplado a câmera de vídeo e fotográfica, digital com saída para computador com imagens ao vivo para aulas práticas e cartão de memória.Objetiva: 4X, 10X 40X (retrátil), 100X (retrátil) OIL.	1
Analisador bioquímico semiautomático, sistema aberto, rotinas pré-programadas. Espectrofotômetro com as seguintes rotinas: bioquímica (colorimétrica, enzimática e cinética); Turbidimetria (padrão, fator ou curva de padrões);Imunologia (metodologia Elisa em tubos ou Turbidimetria); Hormônios (metodologia Elisa em tubos); Aparelho equipado com filtros de camada dura de longa durabilidade.	1
Balança semianalítica - características – display LCD customizado que permite uma fácil visualização com alto contraste. Possui caracteres especiais como unidades de medidas, símbolos e funções. Painel com 5 teclas, resistente a ambientes agressivos, que permite o total controle da balança de forma simples e intuitiva.	1
Microscópio binocular - aumento: 40X à 1600X. Tubo binocular com ajuste interpupilar 55MM X 75MM, ajuste de dioptria nas duas porta ocular, inclinado 45º, rotação 360º com pino de trava e sistema antifungo.	4

DESCRIÇÃO	QTE
Agitador de tubos, tipo VÓRTEX - Agitador de tubos, tipo VÓRTEX, design compacto, com ajuste de velocidade entre 100 e 300 RPM, base em metal resistente, opção de funcionamento contínuo e intermitente.	4
Pipetador automático motorizado com controlador de velocidade de aspiração e dispensadora controlada por toque digital. Com design adaptável a mão, com punho estriado para fornecer segurança ao pegar e impedir deslize.	2
Chuveiro combinado com lava-olhos, acionamento manual através de um puxador rígido e lava-olhos de abertura lateral ou pedal, acionamento mediante simples pressão, lava-olhos com base de fluxo completo com válvula de fixação manual e abertura por meio de uma alavanca lateral e pedal, material: difusor e poça em ABS e tubo em aço galvanizado.	2
Capela de segurança biológica, classe II, tipo B2, com 100% de renovação de ar servido através do filtro HEPA para o exterior através de um duto; Projetada para trabalhos classe 100 conforme (ABNT NBR 13.700) e ISO CLASSE 5 conforme norma internacional ISO 14.644-1.	1
Teodolito eletrônico à prova d'agua e poeira (IP-54), aumento da imagem direta em 30 VEZES, leitura angular de 1" (UM SEGUNDO) e precisão de 2" (DOIS SEGUNDOS), baseado na forma DIN 18723. Duplo display de cristal liquido com iluminação para trabalhos noturnos, mostra percentual de rampa, possui prumo óptico de 3X de aumento e mala para transporte.	1
Sistema GPS de navegação, antena de alta sensibilidade, mapa base do Brasil incorporado, entrada USB para download de mapas a alta velocidade,SLOT para cartão MICRO SD, cálculo de área, a prova d'água (IPX7);com bússola eletrônica e altímetro barométrico.	3
Paquímetro quadridimensional universal em aço temperado, corpo móvel com escala VERNIER, bico móvel, orelha móvel, haste de profundidade e impulsor e guias com gravação, corpo fixo com bico fixo e orelha fixa, escala em milímetros e em polegadas.	5
Micrômetros. Função: estudo de medidas, primeiros manuseios e noções sobre técnicas de utilização do micrômetro externo. Micrômetro externo com catraca, trava, linha de referência, porca de ajuste e mecanismo de pressão constante, capacidade: 0 a 25 MM, Leitura: 0,01 MM, Precisão com NÔNIO: ± 0,001 MM; Arco de ferro fundido modular e pontas de medição de metal duro.	5
Bomba de vácuo - Principais características e apresentação. Bomba a óleo de dois estágios.Vácuo nominal de 2.10-2MMHG.Dotada de motor monofásico de 1/3 HP. Possui válvula de estrangulamento na entrada. Dupla conexão para mangueiras e/ou vacuômetro.	1
Multímetro digital multímetro digital, visor LCD, 3 ½ dígitos, polaridade automática, teste de diodos, bateria de 9V, fusível, pontas de prova	5
Fotômetro de chama com display digital: Duplo canal (SÓDIO E POTÁSSIO), referência interna para os canais de NA+, K+, LI+ (SÓDIO, POTÁSSIO, LÍTIO) com detector de chama e pressostato, bloqueio de gás na falta de energia ou apagamento da chama, filtro automático de umidade e aquecedor de ar.	1
Adubador de cobertura de discos duplos, altura livre de 800 MM, engate de três pontos, 6 discos e três caixas plásticas de deposito de insumos com capacidade mínima de 100 LITROS, chassi de no mínimo 3 METROS de comprimento, vazão mínima de insumo de 50 KG/HA.	1
Aparelho de solda elétrico bivolt, com corrente mínima de trabalho 40 AMPERES e máxima 350 AMPERES sendo este ajustável, potência mínima de 12,5, KVA, com rodas e alça para transporte, cabo de força de no mínimo 10 METROS, protetor ocular, fio terra com grampo prendedor.	1
Caixa de ferramentas completa com no mínimo 200 unidades.	1
Carreta agrícola basculante hidráulica, de carroceria metálica, 1 eixo de rodado duplo, 4 pneus novos, com capacidade mínima de 4 TONELADAS, mangueiras hidráulicas com engate rápido tipo esferas.	1
Carreta agrícola graneleira, com carroceria metálica, 2 eixos, 4 pneus novos e capacidade mínima de 5 TONELADAS.	1

DESCRIÇÃO	QTE
Carreta tanque pipa, de arrasto, conjugada chassi mais tanque, dois eixos, pneus novos, capacidade mínima de 5000 LITROS, com bomba centrifuga movida pela tomada de força do trator com jato de água.	1
Colhedora de milho, acoplável e compatível com trator agrícola de no mínimo 60 CV, altura mínima de corte de 300 MM, acionado pela tomada de força do trator, capacidade de carga mínima de 400 KG, com pneu novo.	1
Colhedora de cereais (soja, sorgo, trigo, arroz e feijão preto), acoplável e compatível com trator agrícola de no mínimo 75 CV, largura total 3000 MM, comprimento total 4600 MM, altura total 2700 MM, capacidade mínima do graneleiro 1300 LITROS equipado com rosca sem-fim e bica de descarga acionada por sistema hidráulico.	1
Compressor de ar, motor monofásico de 220 VOLTS, capacidade mínima de 150 LBS, 10 metros de mangueira, pistola de ar, inflador, manômetro e calibrador, rodas e alça para transporte.	1
Cortador angular de metal de voltagem 220V, potência mínima 2.000 WATTS, rotação mínima por min. 3.800 RPM, diâmetro mínimo do disco 355 mm, diâmetro mínimo do furo 25,4 MM.	1
Cortador de grama a gasolina equipada com motor 4 tempos e sistema de partida e aceleração manual, largura de corte mínimo de 53 CENTÍMETROS (530 MM), potência mínima de 5,5 HP, capacidade mínima do tanque de combustível de 2 LITROS, reservatório de óleo com capacidade mínima de 0,6 LITROS, rodas com revestimento de borracha e rolamento.	1
Cultivador agrícola de engate três pontos, com no mínimo três módulos com enxadas de 8”, conjunto de três enxadas no modulo central e duas enxadas nos módulos laterais, e uma roda por modulo para controle de profundidade de trabalho, chassi com comprimento mínimo de 3 METROS.	1
Furadeira de impacto elétrica 220V, potência mínima 850 WATTS, rotação por minuto mínima de 1.500 RPM, número de impactos médios de 22.500 IPM, capacidade mínima para perfurações em aço 13 MM (1/2"), madeira 30 MM (1 1/8"), com coroa de no mínimo 152 MM (6"), e mandril 13 MM (1/2"). Equipada com mandril, limitador de profundidade, punho lateral e chave de mandril.	1
Lavadora de alta pressão, com no mínimo dois pistões, motor elétrico trifásico de no mínimo 2 CV de 220 VOLTS, pressão mínima de 400 LBF/POL2, vazão mínima de 26 LITROS por minuto, bico direcionador de jato regulável e caixa magnética com chave de acionamento.	1
Macaco hidráulico tipo jacaré com capacidade mínima de 5 TONELADAS, e altura de levante mínimo de 585 MM	1
Motosserra de uso agrícola, a gasolina com cilindrada de no mínimo 59.0 (CM^3), potência mínima de 3.2/4.4 (kW/CV), relação peso/potência 1.8 (KG/kW), rotação do motor na lenta 2800 (RPM) e rotação máxima do motor 13000 (RPM).	1
Perfurador de solo de engate três pontos, broca de 12”, comprimento de 2000 MM, largura 850 MM e altura de 1850 MM.(Potência requerida do trator 50 CV).	1
Semeadora de plantio direto (SPD), 8 linhas, com disco de corte e sulcador, distribuição de adubo e sementes individuais, sistema de distribuição de sementes do tipo radial, levante hidráulico (controle remoto), pneus novos, jogo de disco para distribuição de sementes (Soja, Milho, Feijão, Arroz, Sorgo), Sistema de distribuição de sementes pequenas, caixas de adubo e sementes em plástico ou fibra de vidro.	1
Pulverizador tratorizado de engate três pontos do tipo canhão, capacidade mínima de reservatório 400 LITROS, alcance mínimo do jato de 30 METROS.	1
Colhedora de cereais (soja, sorgo, trigo, arroz e feijão preto), acoplável e compatível com trator agrícola de no mínimo 75 CV, largura total 3000 MM, comprimento total 4600 MM, altura total 2700 MM, capacidade mínima do graneleiro 1300 LITROS equipado com rosca sem-fim e bica de descarga acionada por sistema hidráulico.	1
Pulverizador agrícola de arrasto, tanque de calda com capacidade 2000 LITROS, tanque de água limpa e tríplice lavagem, barras com no mínimo 18 METROS de comprimento, espaçamento entre bicos de 0,40	1

DESCRIÇÃO	QTE
METROS, filtros de pré-limpeza de linhas e bicos, bitola ajustável de no mínimo 1.500 MM e máximo de 1.800 MM e marcador de linha, 1 eixo de rodado simples e barras com comando de abertura e fechamento hidráulico.	
Roçadeira automotriz para jardim, equipada com motor a gasolina 4 tempos de no mínimo 25 CV, dois eixos, partida elétrica, com plataforma de corte de no minimo1300 MM de largura, pneus novos, altura de corte mínimo do 25 15 MM.	1
Roçadeira de arrasto, com rodas de ferro, com no mínimo duas facas, largura de corte de 1800 MM, altura de corte mínimo de 12 CM, engate na barra de tração do trator, com transmissão da força motriz das rodas para as facas.	1
Roçadeira manual a gasolina, potência mínima de 1,7 kW/2,3 CV e no mínimo 35,2 CM³ cilindradas, comprimento mínimo de 1,85 METROS e depósito para combustível de no mínimo 500 ML, conjunto de lamina e fio de plástico com protetor.	1
Rotoencanteirador de engate três pontos, com possibilidade de canteiros com topo de 1100 MM e base de 1500 MM, rotor com 20 lâminas tipo “C”, movida através da tomada de força do trator. (Potência requerida 55 CV).	1
Serra circular para madeira de voltagem 220V, potência mínima de 2.000W, rotação mínima 4.100 RPM, capacidades mínimas de 90° 85 MM (3-3/8"), 45° 60 MM (2-3/8"), 50º 53 MM (2-1/16"), comprimento total mínimo de 380 MM (15"), comprimento mínimo da lâmina: 235 MM (9-1/4").	1
Subsolador de arrasto com 7 hastes de levante hidráulico (controle remoto) de espaçamento de 400 MM entre hastes, largura de trabalho de 2800 MM e penetração de 450 MM de profundidade, pneus novos, discos de cortes individuais, rolo compactador.	1
Vulcanizador de câmara de ar elétrico 220 VOLTS, com temperatura de trabalho de 135º C, resistência mínima de 2 x 450W.	1
Terraciador 16 discos, Largura do corte(MM) 400; discos-dimensões (MM) 26"x6,0; discos-Esp. (M) 0,90x5,8; peso (KG) 2010; Potência no motor (CV) 100.	1
Trator 115 CV, 2000 RPM, 4 cilindros, 5 cilindradas, transmissão Dual Command, marchas 12 x 12, traçado e cabinado.	1
Grade aradora intermediária de controle remoto, 18 discos com diâmetro mínimo de 28 POLEGADAS.	1
Grade niveladora com 44 discos, 3,5 METROS de largura, profundidade trabalho, de 15 CM discos de 20 POLEGADAS	1

9.6 Equipamentos em Processo de Aquisição para Biblioteca

Quadro 7 – Equipamentos em processo de aquisição para biblioteca.

DESCRIÇÃO	QTE
Call Center medindo 800X600X 1000X1400MM	1
Balcão curvilíneo medindo 1500X1500X 800X740X1100MM	1
Mapoteca com 10 gavetas	1
Estantes de aço face simples	5
Estantes de aço face dupla	15
Expositor articulado para livros e periódicos	2
Estante dupla face para DVD/VHS com fendas	1
Estante para livros periódicos – módulo devolução dupla face	2

DESCRIÇÃO	QTE
Estante para livros periódicos – módulo devolução face simples	1
Armário para livros e periódicos com portas transparente	1
Bibliocanto	150
Caixa de periódicos	50
Carrinho para transporte de livros	2
Placa de sinalização dupla	10
Placa de sinalização simples	5
Placa de sinalização multimeios face dupla	3
Mesa retangular medindo 1200X700X740MM	1
Mesa retangular medindo 2000X900X740MM	1
Mesa de centro medindo 1000X600X400MM	1
Mesa de reunião medindo 2200X5050X740MM	1
Armário suspenso com portas de abrir	1
Armário guarda volumes com 15 portas	2
Armário porta livros medindo 4200X6001500MM	1
Armário alto para multimídia medindo 1050X400X2000MM	1
Armário alto para notebook medindo 1050X400X2000MM	1
Balcão de atendimento medindo 2300X2450X1100MM	1
Balcão de atendimento em "U	1
Guichê de atendimento medindo 1400X900X1100MM	1
Guichê curvo para consulta rápida medindo 2900X600X1100MM	1
Expositor para catálogos côncavo (revisteiro) medindo 1270X500X1100MM	1
Tablado carpetado medindo 6900X3700X300MM	1
Porta completa medindo 1180X300X1500MM	1
Guichê para consulta cadeirante 1000X600X750MM	1

10 PERFIL DOCENTE, TÉCNICO E TERCEIRIZADOS

O quadro de servidores do *Campus* Avançado Formoso do Araguaia, do IFTO, será complementado mediante liberação gradativa dos códigos de vagas por parte do Ministério da Educação.

O *Campus* Avançado Formoso do Araguaia, por meio de contratação de terceirizados e convênio firmado com a prefeitura municipal, contará com funcionários de apoio administrativo para atender às atividades de apoio administrativo, telefonia, copa, limpeza, manutenção predial e de bens móveis, motorista e vigilância patrimonial por meio de ronda motorizada.

10.1 Quadro Demonstrativo dos Docentes

Quadro 8 – Quadro demonstrativo dos docentes.

NOME*	FORMAÇÃO ACADÊMICA	TITULAÇÃO	ÁREA DE ATUAÇÃO	RT	CURRICULO LATTES
Douglas Jose Daronch	Agropecuária/ Agronomia com ênfase em Agricultura	Doutorado (em andamento)	Agricultura	DE	http://lattes.cnpq.br/2502013417272158
Manoel Delintro de Castro Neto	Agropecuária/ Agronomia com ênfase em Agricultura	Doutor	Agricultura	DE	http://lattes.cnpq.br/7089376118969789
Rodrigo José da Silva	Agropecuária/ Agronomia com ênfase em Agricultura	Mestre	Agricultura	DE	http://lattes.cnpq.br/0279248707932592
Ludmilla Gomes Penha de Moura	Agropecuária/ Agronomia com ênfase em Gestão Rural	Mestre	Gestão Rural	40	http://lattes.cnpq.br/6484603818085902
Andrea Katiane Bruch Dutra	Agropecuária/ Agronomia com ênfase em Suplementos Agrícolas	Especialista	Suplementos Agrícolas	40	http://lattes.cnpq.br/8755096141833989

Em Contratação	Agropecuária/ Agronomia com ênfase em Gestão Rural	No mínimo Graduado (a)	Gestão Rural	DE	-
Márcia Moreira Custódio	Letras: Português/Inglês	Doutorado (em andamento)	Português	DE	http://lattes.cnpq.br/6399878300065202

(*) Sujeito a alterações sem a necessidade de (re)apresentação ao CONSUP

Quadro 9–Quadro Demonstrativo da Carga Horária Média por Professor por Área após a Integralização do Curso

Estudo de Impacto na Carga Horária de Trabalho dos profissionais da Educação do Início até a integralização do Curso de Técnico em Agricultura a partir da Matriz Curricular e componentes a serem ministrados					
Perfil Profissional da Educação	**Qnt.**	**Elementos Curriculares**	**2015/1**	**2015/2**	**2016/1***
Agropecuária/ Agronomia com ênfase em Agricultura	3	Culturas Graníferas (TEC 03), Tecnologia e Produção de Sementes (TEC 04), Fruticultura (TEC 06), Olericultura (TEC 07), Culturas não graniferas (TEC 09), Topografia (TEC 12) e Irrigação e Drenagem (TEC 16) Formação, classificação e fertilidade dos solos (TEC 05), Silvicultura (TEC 08), Mecanização Agrícola (TEC 11), Desenho Técnico e Construções Rurais (TEC 13) e Manejo e Conservação do Solo e da Água (TEC 17) **(CO) ORIENTAR:** Estágio Curricular (não obrigatório), Atividades Complementares (não obrigatório), Trabalho de Conclusão de Curso TCC (não obrigatório).	14	36	56
Agropecuária/ Agronomia com ênfase em Gestão Rural	1	Agricultura Geral (TEC 01), Associativismo, cooperativismo e extensão rural (TEC 10), Gestão Rural (TEC 14) e Gestão Ambiental (TEC 15) **(CO) ORIENTAR:** Estágio Curricular (não obrigatório), Atividades Complementares (não obrigatório), Trabalho de Conclusão de Curso TCC (não obrigatório).	5	7	11
Português	1	Português instrumental e redação técnica (TEC 02) **(CO) ORIENTAR:** Estágio Curricular (não obrigatório), Atividades Complementares (não obrigatório), Trabalho de Conclusão de Curso TCC (não obrigatório).	5	5	5
* Carga Horária estabilizada					
A expressão não obrigatório reporta à matriz curricular, ou seja, opção do estudante. Havendo opção por fazer (no ato da rematrícula) os profissionais seguirão os mesmos trâmites da lei 11.788/2008. ODP-IFTO.					

A distribuição das habilidades e competências (perfil profissional) dentro dos elementos curriculares é redigida pelo edital n.° 121/2013/REITORIA/IFTO, de 6 de dezembro de 2013 e suas retificações, e averbações de históricos e currículos junto à DGP.

10.2 Perfil do Coordenador e Composição do Colegiado

O coordenador do curso será preferencialmente um docente do curso de Técnico em Agricultura, no mínimo graduado, preferencialmente na área das ciências agrárias, com regime de trabalho em dedicação exclusiva, não necessitando de experiência. O colegiado do curso será composto por todos os professores que ministram aula no curso. O funcionamento do colegiado será regulamentado pelo *campus* em ato normativo complementar.

10.3 Quadro de apoio técnico-administrativo

Quadro 10 – Quadro de apoio técnico-administrativo.

NOME	CARGO	RT
Wedesmar Afonso Alves	Assistente de Aluno	40h
Érica Feitosa Oliveira	Assistente em Administração	40h
Jeferson Pascoal de Morais	Técnico em Tecnologia da Informação	40h
Graziela Lopes da Costa	Bibliotecária	40h
Marlon Santos de Oliveira Brito	Pedagogo	40h
Em Contratação	Técnico em Assuntos Educacionais (Área Recursos Naturais)	40h
Em Contratação	Técnico em Assuntos Educacionais (Área Informação e Comunicação)	40h
Em Contratação	Auxiliar de Biblioteca	40h
Em Contratação	Auxiliar de Assuntos Educacionais	40h
Em Contratação	Assistente em Administração	40h
Em Contratação	Assistente em Administração	40h
Em Contratação	Técnico em Agricultura	40h
Em Contratação	Analista de Tecnologia da Informação	40h
Em Contratação	Contador	40h

(*) Sujeito a alterações sem a necessidade de (re)apresentação ao CONSUP.

10.4 Terceirizados

O quadro de terceirizados é regido pelo Decreto n.º 2271/1997, que estipula como fase preparatória para contratação de pessoal o processo licitatório.

Nesse sentido, o IFTO já possui por meio de licitação os serviços de apoio administrativo, tais como: copa/cozinha/artífices de conservação (limpeza), de vigilância patrimonial armada e fornecimento de fotocópias, máquinas e suprimentos. Além destes, há outros processos licitatórios em andamento para recepcionista, telefonista, artífices de manutenção predial, de asseio e de manutenção de ar-condicionado.

11 CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS

Após a integralização com êxito de todos os elementos curriculares que compõem este PPC e proferida a colação de grau, será conferido ao egresso o Diploma de **Técnico em Agricultura**, observando-se o disposto na Instrução Normativa n.º 9/2011, suas alterações ou outra normativa que a substituir no âmbito do IFTO.

O estudante que concluir os itinerários formativos de Qualificação em **Produção de Grãos e Sementes** (primeiro semestre) e Qualificação em **Culturas Perenes e Olericultura** (segundo semestre) fará jus ao respectivo certificado de qualificação profissional intermediária, para fins de exercício profissional e continuidade de estudos. Caso o estudante fique em dependência, só fará jus à certificação quando esta for cumprida com êxito.

Os certificados de qualificação profissional e o diploma de técnico serão acompanhados de históricos escolares que explicitarão os componentes curriculares cursados de acordo com o correspondente perfil profissional de conclusão, explicitando as respectivas cargas horárias, frequências e aproveitamento, o título da habilitação profissional, o eixo tecnológico ao qual se vincula e o estágio, quando houver.

Os diplomas devem conter, ainda, o número do código autenticador do curso no Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica - SISTEC.

Os procedimentos acerca de solicitação, expedição, prazos serão disciplinados por regulamento próprio.

Palmas, 24 de Fevereiro de 2016.

Francisco Nairton do Nascimento
Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal do Tocantins

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20/12/1996**. E alterações pela Lei 11.741/2008. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília/DF, 1996.

_____. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.** 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/CEB n.º 3/2008**. Dispõe sobre o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Diário Oficial da União, Brasília/DF, 2008.

_____. **Parecer CNE/CEB nº. 11/2008**. Trata da proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Brasília/DF, 2008.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2014.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica.**Catálogo nacional dos cursos técnicos**. Brasília/DF, 2008. Disponível em: <http://pronatec.mec.gov.br/cnct/>. Acesso em: 1º set. 2014.

_____. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Brasília/DF: 2014.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. **Cadastro Geral de Empregados e Desempregados do Ministério do Trabalho e Emprego.** Disponível em: <https://granulito.mte.gov.br/portalcaged/paginas/home/home.xhtml>. Acesso em: 18 ago. 2014.

_____. **Lei nº 11.892, de 29/12/2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

_____. **Resolução CNE/CEB n.º 4/2012**. Dispõe sobre a alteração da Resolução CNE/CEB n.º 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Diário Oficial da União, Brasília/DF, 2012.

_____. **Resolução CNE/CEB n.º 6/2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Diário Oficial da União, Brasília, 21de setembro de 2012. Brasília/DF, 2012.

_____. **Parecer CNE/CEB nº. 11/2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília/DF, 2012.

E-TEC. **Currículo Referência para o sistema E-tec: uma construção coletiva** (2007). Disponível em:<http://www.etec.ufsc.br/file.php/1/cr/eixos.html>.Acesso em: 1 set 2014.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO TOCANTINS. **Guia Industrial da Federação das Indústrias do Estado do Tocantins –. FIETO**, **2012**. Disponível em: <www.fieto.com.br>. Acesso em: 21ago. 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS. **Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do Instituto Federal do Tocantins**. Aprovado pela Resolução nº 38/2013/CONSUP/IFTO, de 20 de agosto de 2013.

_____. **Instrução normativa nº 004/2010/reitoria, de 10 de dezembro de 2010**. Institui normas para o trâmite processual de elaboração e autorização de Projetos Pedagógicos de Cursos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/ifto_cms/docs/arquivos/240220140930IN04.2010PPCalteradapelaResoluo44.2012CONSUP.pdf>. Acesso em: 01 set. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA **Divisão Territorial do Brasil Divisão Territorial do Brasil e Limites Territoriais Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2008. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/. Acesso em 19 de agosto de 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Banco de Dados – Estados – Tocantins,** 2012. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=to>. Acesso em: 19 ago. 2014.

_____. **Dados estatísticos:** estados do Tocantins, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 19 ago. 2014.

_____. **Dados estatísticos:** estados do Tocantins, 2013. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 19 ago. 2014.

TOCANTINS. Secretaria de Planejamento do Estado. **Banco de dados.** Palmas, 2010. Disponível em: <http://www.seplan.to.gov.br>. Acesso em: 18ago. 2014.

_____. **Banco de dados.** Palmas, 2013. Banco de dados. Disponível em: <http://www.seplan.to.gov.br>. Acesso em: 18 ago. 2014.

_____. Secretaria do Planejamento e da Modernizaão da Gestão Pública. **Perfil socioeconômico dos municípios do Tocantins: Formoso do Araguaia.** Diretoria de Pesquisa e Zoneamento Ecológico-Econômico. Palmas/TO, 2013.

ANEXO A - DESCRIÇÃO MÍNIMA DAS UNIDADES CURRICULARES

CURSO: Técnico em Agricultura

1º SEMESTRE - QUALIFICAÇÃO EM PRODUÇÃO DE GRÃOS E SEMENTES

UNIDADE CURRICULAR: Agricultura Geral (TEC 01): 83,3 horas

1 Módulo I: Qualificação em produção de grãos e sementes

2 Carga horária total:50 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%
2.2 Carga horária prática: 50%
2.3 Carga horária presencial: 100%
2.4 Carga horária a distância (se for o caso)**:** 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa:

Introdução ao Estudo de Agricultura Geral; Biologia vegetal; Anatomia e Morfologia Vegetal; Fisiologia vegetal; Relação solo-agua-atmosfera; Fatores que afetam o crescimento e desenvolvimento das plantas; Melhoramento genético vegetal; Fitotecnia; Manejo de plantas invasoras, de insetos e doenças; Ética e atribuições da profissão; Temas transversais.

5 Competências/habilidades:

- ✓ Conhecer as noções básicas sobre biologia, anatomia, morfologia e ecofisiologia vegetal, essenciais para a atuação do técnico em agricultura.
- ✓ Visualizar dentro dos processos produtivos dos vegetais como e quando os agentes bióticos e abióticos reduzem ou aumentam a produtividade.
- ✓ Compreender os aspectos gerais do melhoramento de plantas e fitotecnia.
- ✓ Possibilitar a compreensão e a discussão sobre a ética profissional e as atribuições da profissão de técnico em agricultura.

6 Bibliografias [(1)]

6.1 Básica

GONÇALVES, E.G.LORENZI, H. **Morfologia vegetal**. 2ª ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2007.

LACHER, W. **Ecofisiologia Vegetal**. São Carlos/SP: Editora Rima, 2000.

PINTO, R. J. B. **Introdução ao melhoramento genético de plantas**. 2ª ed. Ed UEM, 2009. 351p.

6.2 Complementar

ANDREI, E. **Compêndio de defensivos agrícolas: guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola**. São Paulo: Andrei, 2013. 1380 p.

CASTRO, P. R.C.; KLUGE, R. A.; PERES, L. E.P. **Manual de Fisiologia vegetal**: teoria e prática. Piracicaba: Editora Agronômica Ceres, 2005.

GALLO, D.; NAKANO, O.; NETO, S. S.; CARVALHO, R. P. L.; BATISTA, G. C. D.; FILHO, E. B.; PARRA, J. R.; P. L.. ZUCCHI, R. A.; BAT, S. **Entomologia Agrícola**. FEALQ, 2002, 920p

KIMATI, H.. AMORIM, L.. REZENDE, J. A. M.. BERGAMIN FILHO, A. **Manual de fitopatologia**: Doenças das plantas cultivadas. 4ª ed. Agronômica Ceres, v.2, 2005, 663p

LORENZI, H. **Manual de identidade e controle de plantas daninhas**: plantio direto e convencional. 7. ed Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2014. 384p.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 876 p.

---

(1) A título de enriquecimento curricular outras bibliografias/referências poderão ser sugeridas pelos professores que irão ministrar este componente desde que estejam de acordo com a ementa proposta e contem no plano de ensino/trabalho apresentado aos estudantes

UNIDADE CURRICULAR: Português Instrumental e Redação técnica (TEC 02)

1 Módulo I: Qualificação em produção de grãos e sementes

2 Carga horária total: 83,3 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%
2.2 Carga horária prática: 50%
2.3 Carga horária presencial: 100%
2.4 Carga horária a distância (se for o caso)**:** 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa:

Leitura e compreensão de textos da área profissional; Níveis de linguagem e adequação linguística; Comunicação oral e escrita; Gramática aplicada; Redação técnica; Mecanismos da produção textual; Coesão e coerência; Articuladores argumentativos; Modelos de relatórios técnicos, trabalhos monográficos e artigo científico; Leitura, interpretação e produção de relatórios técnicos direcionados à especificidade do curso de Agricultura. Temas transversais.

5 Competências/habilidades:

✓ Aplicar as técnicas de comunicação escrita formal, além de ler, interpretar e redigir textos. Oratória e Dicção.
✓ Elaborar documentos úteis para a realização e conclusão do curso observando as normas técnicas e a correção da linguagem.
✓ Utilizar adequadamente os articuladores argumentativos.
✓ Realizar a leitura e a interpretação criteriosa de texto aumentando o senso crítico profissional

6 Bibliografias [(1)]

6.1 Básica

BECHARA, E. **Moderna Gramatica portuguesa**. Atualizada pelo novo acordo ortográfico. 38ª Ed. Nova fronteira. 2015. 672p

GARCEZ, L. H. do C. **Técnica de redação**: o que preciso saber para escrever. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

LAKATOS, E. M. M.; ANDRADE, M. de. **Metodologia Científica:** procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7ª Ed. São Paulo: Atlas. 2010. 184p.

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 200p.

6.2 Complementar

AQUINO, R. **Gramática objetiva da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

DIONÍSIO, A. P,; MACHADO, A. A. ;BEZERRA, M. A. B. (Orgs.). **Gêneros textuais e ensino**. 5 ed. Rio de Janeiro: Lucena, 2007

KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. **Ler e compreender**: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2009.

OLIVEIRA,M. M. **Como fazer projeto, relatório, monografias, dissertações e teses**. 1ª ed.: Elsevier: Rio de Janeiro 2010.

---

(1) A título de enriquecimento curricular outras bibliografias/referências poderão ser sugeridas pelos professores que irão ministrar este componente desde que estejam de acordo com a ementa proposta e contem no plano de ensino/trabalho apresentado aos estudantes

UNIDADE CURRICULAR: Culturas Graníferas (TEC 03)

1 Módulo I: Qualificação em produção de grãos e sementes

2 Carga horária total: 83,3 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%
2.2 Carga horária prática: 50%
2.3 Carga horária presencial: 100%
2.4 Carga horária a distância (se for o caso)**:** 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa:

Importância, situação atual e perspectivas para o cultivo; Características botânicas; ecofisiologia; Preparo de solo e nutrição; Práticas culturais sustentáveis, cultivares, semeadura, irrigação; Noções de manejo sustentável de pragas, doenças e plantas daninhas; Colheita; Comercialização das culturas de arroz, soja, milho, feijão, sorgo e outras plantas graníferas de interesse regional; Temas transversais.

5 Competências/habilidades:

- ✓ Conhecer o cultivo dos principais grãos de interesse regional e nacional.
- ✓ Compreender sobre a importância, a ecofisiologia e as particularidades dos sistemas de produção das principais culturas de grão como: arroz, soja, milho, feijão, sorgo e girassol.

6 Bibliografias (1)

6.1 Básica

FANCELLI, A. L.. DOURADO NETO, D. **Produção de milho.** Guaíba: Livroceres, 2000. 360p

SANTOS, A. B. (Org.). STONE, L. F. (Org.). VIEIRA, N. R. A. (Org.). **A cultura do arroz no Brasil.** 2. ed. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2006. 1000p

SEDIYAMA, T. (Ed.) **Tecnologias de produção de sementes de soja.** Viçosa: Mecenas, 2009. 314p.

6.2 Complementar

CASTRO, P.R.C.. KLUGE, R.A. **Ecofisiologia de cultivos anuais:** trigo, milho, soja, arroz, mandioca. São Paulo: Nobel, 1999.

FORNASIERI FILHO, D. . FORNASIERI, J. L. **Manual da Cultura do Sorgo**. 1. ed. Jaboticabal: Funep, 2009. 202p

GOMES, A.S.; MAGALHÃES JUNIOR, A. M. **Arroz irrigado no sul do Brasil**. Embrapa. 2004. 899p.

THOMAS, A. L.. COSTA, J. A. (Orgs.) **Soja**: Manejo para alta produtividade de grãos. Porto Alegre: Evangraf, 2010. 248p

VIEIRA, C. PAULA JÚNIOR, T. J. BORÉM, A. **Feijão** - 3ª Edição - Atualizada e Ampliada. Viçosa: Editora UFV, 2013. 600p.

---

(1) A título de enriquecimento curricular outras bibliografias/referências poderão ser sugeridas pelos professores que irão ministrar este componente desde que estejam de acordo com a ementa proposta e contem no plano de ensino/trabalho apresentado aos estudantes

UNIDADE CURRICULAR: Tecnologia e Produção de Sementes (TEC 04)

1 Módulo I: Qualificação em produção de grãos e sementes

2 Carga horária total: 66,7 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%
2.2 Carga horária prática: 50%
2.3 Carga horária presencial: 100%
2.4 Carga horária a distância (se for o caso)**:** 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa:

Importância da semente; Formação da semente; Maturação; Germinação; Dormência; Deterioração e vigor; Produção; Colheita; Secagem; Beneficiamento; Armazenamento; Analise e patologia de semente; Comercialização, Legislação e normas técnicas; Temas transversais.

5 Competências/habilidades:

- ✓ Compreender os mecanismos que atuam na semente desde a sua formação até a germinação.
- ✓ Conhecer o sistema de produção de sementes.
- ✓ Atuar em um laboratório de análise de sementes.

6 Bibliografias [1]

6.1 Básica

CARVALHO, N.M. de; NAKAGAWA, J. **Semente**: Ciência, Tecnologia e Produção. Campinas, SP, Funep, 2012. 590p.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Londrina-PR: ABRATES, 2015. 659 p.

PESKE, S. T. **Sementes**: fundamentos científicos e tecnológicos. 2.ed. ver. E ampl. Pelotas: Ed. Universitária/UFPel, 2006. 470p.

6.2 Complementar

BORÉM, A. **Melhoramento de espécies Cultivadas**. 2ª Ed. 2ª Reim.Viçosa-MG:UFV, 2013. 969p.

GONÇALVES, Eduardo G.; LORENZI, Harri. **Morfologia Vegetal - Organografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares**. 2ª ed. Nova Odessa - SP: Plantarum, 2011. 544p.

NASCIMENTO, W.M. **Hortaliças**: Tecnologia de produção de sementes. Ed. EMBRAPA, 2011, 316p.

SEDIYAMA, T. **Tecnologia de produção de sementes de soja**. ed. Macena, 2012, 352p

---

(1) A título de enriquecimento curricular outras bibliografias/referências poderão ser sugeridas pelos professores que irão ministrar este componente desde que estejam de acordo com a ementa proposta e contem no plano de ensino/trabalho apresentado aos estudantes

UNIDADE CURRICULAR: Formação, Classificação e Fertilidade do Solo (TEC 05)

1 Módulo I: Qualificação em produção de grãos e sementes

2 Carga horária total: 83,3 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%
2.2 Carga horária prática: 50%
2.3 Carga horária presencial: 100%
2.4 Carga horária a distância (se for o caso)**:** 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa:

O solo como parte essencial do meio ambiente; Material de origem do solo: Rochas ígneas, sedimentares e metamórficas; Intemperismo e formação de solos; Clima, organismos, relevo e tempo na formação do solo; Processos básicos de formação do solo; Propriedades físicas, químicas e morfológicas do solo**;** Classificação de solos; Visão geral sobre a fertilidade do solo; Elementos essenciais às plantas; Transporte de nutrientes no solo; Correção da acidez; Avaliação da fertilidade do solo e recomendação de adubação; Uso correto e sustentável dos corretores de acidez e fertilizantes; Legislação e normas técnicas; Temas transversais.

5 Competências/habilidades:

✓ Construir o conhecimento com o estudante de forma que este possa reconhecer teoricamente e no campo a origem e a formação dos solos, conservação, manutenção e melhoria da fertilidade dos solos e a disponibilidade de nutrientes nas plantas.
✓ Identificar as classes de solo e sua importância na produção agropecuária, bem como os componentes da fração sólida dos solos e a importância dos principais minerais e da matéria orgânica do solo.
✓ Reconhecer os principais fatores que afetam a disponibilidade de nutrientes para as plantas e possibilitar a sua recomendação segura do ponto de vista técnico e ambiental.

6 Bibliografias [(1)]

6.1 Básica

EMBRAPA Centro Nacional de Pesquisa de Solo. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3ª ed. Brasília-DF. 2013. 353p.

KER, J. C.; CURI, N.; SHAFER, C. E. G. R.; VIDAL-TORRADO, P. **Pedologia:** fundamentos. Viçosa-MG: SBCC, 2012. 443p.

NOVAIS, R. F. **Fertilidade do solo.** Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do solo, 2007. 1017p.

6.2 Complementar

LEPSCH, I. F. **Formação e Conservação de Solos.** Ed. Oficina de Textos, São Paulo. (2002).

RESENDE, M; CURI, N.; RESENDE, S. B.; CORREA, G. R. **Pedologia:** base para distinção de ambientes. 5 ed. Lavras: editora UFLA, 2007. 322p.

SANTOS, R.D; LEMOS, R. C.; SANTOS, H.G.; KER, J.C. & ANJOS, L.H.C. **Manual de Descrição e Coleta de Solos no Campo.** SBCS. 6 ed. Viçosa, 2013. 100p.

---

(1) A título de enriquecimento curricular outras bibliografias/referências poderão ser sugeridas pelos professores que irão ministrar este componente desde que estejam de acordo com a ementa proposta e contem no plano de ensino/trabalho apresentado aos estudantes

2º SEMESTRE - QUALIFICAÇÃO EM CULTURAS PERENES E OLERICULTURA

UNIDADE CURRICULAR: Fruticultura (TEC 06)

1 Módulo II: Qualificação em culturas perenes e fruticultura

2 Carga horária total: 83,3 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%
2.2 Carga horária prática: 50%
2.3 Carga horária presencial: 100%
2.4 Carga horária a distância (se for o caso)**:** 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa:

Importância econômica e alimentar, situação atual e perspectivas para o cultivo; Botânica; Ecofisiologia; Preparo de solo; Nutrição e adubação; Práticas culturais sustentáveis; Cultivares; Plantio; Propagação; Instalação e condução dos pomares; Irrigação; Noções de manejo sustentável de pragas, doenças e plantas daninhas; Colheita, armazenamento e beneficiamento das culturas; Comercialização; Produção integrada sustentável das frutíferas tropicais e sub-tropicais de relevância regional e nacional; Temas transversais.

5 Competências/habilidades:

✓ Oportunizar referenciais teóricos e práticos sobre o planejamento, a implantação, a condução e a comercialização sustentável de frutas de interesse regional e nacional.
✓ Apresentar as especificidades do cultivo das principais frutíferas tropicais e sub-tropicais produzidas na região e no Estado do Tocantins, como o abacaxi, a banana, a uva, o maracujá, o caju, a manga, o coco.

6 Bibliografias (1)

6.1 Básica

ALVES, É. J. **A cultura da banana:** aspectos técnicos, sócio – econômicos e agroindustriais. 2. ed. Brasília: Embrapa – SPI, 1999.

CHITARRA, M.I. & CHITARRA, A.B. **Pós-colheita de Frutas e Hortaliças**. Lavras: Editora UFLA. 2005, 783 p. 5.

GOMES, P. **Fruticultura Brasileira**. ed. Nobel, 2006, 446p

6.2 Complementar

MELETTI, L. M. M. **Propagação de frutíferas tropicais**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 239p.

PENTEADO, S.R. **Manual de Fruticultura Ecológica.** 2. ed. Via orgânica, 2010, 240p.

(1) A título de enriquecimento curricular outras bibliografias/referências poderão ser sugeridas pelos professores que irão ministrar este componente desde que estejam de acordo com a ementa proposta e contem no plano de ensino/trabalho apresentado aos estudantes

UNIDADE CURRICULAR: Olericultura/Jardinocultura (TEC 07)

1 Módulo II: Qualificação em culturas perenes e fruticultura

2 Carga horária total: 83,3 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%
2.2 Carga horária prática: 50%
2.3 Carga horária presencial: 100%
2.4 Carga horária a distância (se for o caso)**:** 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa:

Conceitos e histórico, importância econômica, social e nutricional das hortaliças; Classificação das hortaliças; Características e tipos de produção de hortas no Brasil; aspectos gerais da propagação; Calagem e adubação das hortaliças; Aspectos ambientais e gerais do cultivo a campo, cultivo protegido e cultivo orgânico sustentável; Produção integrada sustentável; Comercialização e processamento das principais hortaliças folhosas, flores, frutos, raízes, tubérculos e bulbos;Conceito, importância e histórico das plantas ornamentais; Classificação das plantas ornamentais utilizadas em paisagismo; Uso das plantas ornamentais; Métodos de Propagação: Propagação sexuada e assexuada de plantas ornamentais; Substratos e Recipientes; Viveiros;Temas transversais.

5 Competências/habilidades:

✓ Planejar, organizar e monitorar a produção das principais hortaliças folhosas, flores, frutos, raízes, tubérculos e bulbos.
✓ Conduzir, manejar e comercializar a produção olerícula, visando um produto saudável em respeito às determinações da segurança alimentar.
✓ Qualificar para a classificação, uso, produção e manutenção de espécies ornamentais e processos de ajardinamento e paisagismo.

6 Bibliografias **(1)**

6.1 Básica

FILGUEIRA, F. A.R. **Novo manual de olericultura**: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3ª Revisão ampliada e revisada. Viçosa: UFV, 2007. 421 p.

GUIMARÃES, M. A (Ed). **Produção de melancia**. Viçosa: UFV. 2013. 144p

LORENZI, H. **Plantas ornamentais no Brasil**: 4ª, São Paulo: Ed. Plantanarum, 2008. 1088p.

6.2 Complementar

ANDRIOLO, J.L. **Olericultura geral**: princípios e técnicas. ANDRIOLO, J.L. Olericultura geral: princípios e técnicas. Santa Maria: UFSM, 2002, 158p.

TAKANE, J.R.**Técnicas de Preparo de Substratos para Aplicação em Horticultura**. ed.LK, 2 edição, 2012, 100p.

---

(1) A título de enriquecimento curricular outras bibliografias/referências poderão ser sugeridas pelos professores que irão ministrar este componente desde que estejam de acordo com a ementa proposta e contem no plano de ensino/trabalho apresentado aos estudantes

UNIDADE CURRICULAR: Silvicultura e Manejo Florestal

1 Módulo II: Qualificação em culturas perenes e fruticultura

2 Carga horária total: 83,3 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%
2.2 Carga horária prática: 50%
2.3 Carga horária presencial: 100%
2.4 Carga horária a distância (se for o caso)**:** 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa:

Melhoramento dos recursos florestais, Culturas de essências exóticas e nativas: formação, manejo e exploração; Plano de manejo florestal com ênfase em sustentabilidade; Certificação florestal; Prevenção e combate a incêndios florestais; Conservação de madeira; Legislação e normas técnicas florestais; Recuperação e restauração florestal; Agrosilvicultura; Serviço Florestal Brasileiro – SBF – Concessões florestais; Integração lavoura pecuária floresta; (cultivos sustentáveis) Temas transversais.

5 Competências/habilidades:

- ✓ Identificar as espécies florestais madeireiras utilizadas na região
- ✓ Realizar um projeto de recuperação e restauração
- ✓ Implantar viveiros florestais e elaborar projetos de reflorestamento
- ✓ Orientar e atender adequadamente projetos e empreendimentos de manejo florestal, Sistemas agroflorestais e reflorestamentos

6 Bibliografias (1)

6.1 Básica

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas nativas do Brasil. Vol. 1. 5 ed. Nova Odessa, SP: Plantarum, 2008. 352p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas nativas do Brasil. Vol. 2. 3 ed. Nova Odessa, SP: Plantarum, 2002. 352p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas nativas do Brasil. Vol. 3. 1 ed. Nova Odessa, SP: Plantarum, 2010. 384p.

RIZZINI, C. T. **Árvores e Madeiras Úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira**. 2ª ed. São Paulo: Blucher Ltda, 1978. 312p.

6.2 Complementar

FLOR; H.M. **Silvicultura Extensiva nos Empreendimentos Rurais.** Editora Icone São Paulo 2014 184p.

PAIVA. H.M **Escolha da Espécie Florestal** UFV Viçosa 2011 42p

PAIVA. H.M. **Propagação vegetativa de espécies florestais -** UFV - Viçosa 2011 52p

PINHEIRO; A.L. **Fundamentos em Taxonomia Dendrologia Tropical -** Editora UFV - Viçosa - 2014. 278p

SCOLFORO; J. R. S. **Manejo Florestal.** Editora UFLA Lavras 2011 438p.

---

(1) A título de enriquecimento curricular outras bibliografias/referências poderão ser sugeridas pelos professores que irão ministrar este componente desde que estejam de acordo com a ementa proposta e contem no plano de ensino/trabalho apresentado aos estudantes

UNIDADE CURRICULAR: Culturas não graníferas (TEC 08)

1 Módulo II: Qualificação em culturas perenes e fruticultura

2 Carga horária total: 66,6 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%
2.2 Carga horária prática: 50%
2.3 Carga horária presencial: 100%
2.4 Carga horária a distância (se for o caso)**:** 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica.

4 Ementa:

Importância, situação atual e perspectivas para o cultivo de culturas não graníferas e Forragens; Características botânicas; Ecofisiologia; Preparo de solo e nutrição; Práticas culturais, cultivares e variedades, semeadura, irrigação, noções de manejo sustentável de pragas, doenças e plantas daninhas; Colheita; Comercialização e processamento das culturas não graníferas e forragens: cana-de-açúcar, café, mandioca, algodão e outras culturas de interesse regional; Temas transversais.

5 Competências/habilidades:

- ✓ Conhecer sobre o cultivo das culturas de cana-de-açúcar, café, mandioca e algodão e outras culturas de interesse regional.
- ✓ Compreender sobre a importância, sua ecofisiologia e particularidades dos sistemas de produção, colheita, beneficiamento/classificação e comercialização destas culturas.
- ✓ Fazer classificação de forrageiras e pastagens.
- ✓ Realizar a implantação de pastagens. Realizar o manejo de pastagens.

6 Bibliografias [(1)]

6.1 Básica

BORÉM, A.; FREIRE, E.C.**Algodão do Plantio à Colheita**. Viçosa: UFV. 2014. 312p.

FARIAS, A.R.N. Mattos, P.L.P. Fukuda, W.M.G. **Aspectos socioeconômicos e agronômicos da mandioca**. Cruz das Almas: EMBRAPA Mandioca e Fruticultura Tropical, 2006. 817 p.

OTUBO, A. A.; MERCANTE, F. M.; MARTINS, C. S. **Aspectos técnicos do cultivo de mandioca em Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: UNIDERP, 2002. 219 p.

SEGATO, S. V.. PINTO, A. S.. JENDIROBA, E. NÓBREGA, J. C. M. **Atualização em produção de cana-de-açúcar.** São Paulo: Agronômica Ceres, 2006.

6.2 Complementar

BELTRÃO, N.E. de M. (Org.). **O Agronegócio do algodão no Brasil**. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de tecnologia, 1999.

BICHO, N.C.C.; OLIVEIRA, J.F.S; LIDON, F.J.C; RAMALHO, J.C.; LEITÃO, A.E. **O Café** - Origens, Produção, Processamento e Definição de Qualidade. Escolar editora. 2011

FONSECA, D. M. MARTUSCELLO, J. **Plantas forrageiras**. Editora UFV. 2010. 537p

SANTOS, F.; BORÉM, A. **Cana-de-Açúcar** - do plantio a colheita. Viçosa: UFV. 2012. 257p.

SILVA, S. **Plantas forageiras de A a Z**. Viçosa-MG: Aprenda Fácil, 2009. 225p

---

(1) A título de enriquecimento curricular outras bibliografias/referências poderão ser sugeridas pelos professores que irão ministrar este componente desde que estejam de acordo com a ementa proposta e contem no plano de ensino/trabalho apresentado aos estudantes

UNIDADE CURRICULAR: Associativismo, Cooperativismo e Extensão Rural (TEC 10)

1 Módulo II: Qualificação em culturas perenes e fruticultura

2 Carga horária total: 33,3 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%
2.2 Carga horária prática: 50%
2.3 Carga horária presencial: 100%
2.4 Carga horária a distância (se for o caso)**:** 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa:

Origens históricas do Associativismo (Sindicalismo, Cooperativismo e Associações); Organizações associativas(diferenças, funções e funcionamento); Análise de casos;Cooperativas: funções, objetivos e ramos cooperativos; Prestação de contas e controle da gestão; Problemas e dificuldades atuais do associativismo e cooperativismo; Histórico, Conceito e situações da extensão rural; O papel da extensão rural na organização social de comunidades/produtores rurais; Metodologias da Extensão Rural; Aprofissão do extensionista: evolução histórica, diversidade de funções (extensionista, instrutor, animador, "facilitador") e dificuldades atuais; Análise do processo de transmissão de informações e conhecimentos aos produtores rurais; Política atual de extensão rural da Ruraltins; Política de Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER do Ministério de Desenvolvimento Agrário – MDA; Temas transversais.

5 Competências/habilidades:

- ✓ Desenvolver ações coletivas com fins econômicos, sociais e ambientais na zona rural.
- ✓ Auxiliar nas reuniões de associações e cooperativas com agricultores rurais.
- ✓ Elaborar estatuto e atas de reuniões de cooperativas e associações.

✓ Orientar e atender adequadamente demandas de grupos sociais no campo analisando a economia local, regional e nacional priorizando os arranjos produtivos locais e a cadeia de produção.

6 Bibliografias [(1)]

6.1 Básica

ABRANTES; J. **Associativismo e Cooperativismo.** Rio de Janeiro Editora Interciência 2004. 127p.

FREIRE, P.**Extensão oucomunicação?**15ed. Rio deJaneiro, PazeTerra,2011 136p.

OLIVEIRA, D. de P. R. de. **Manual de Gestão das Cooperativas:** uma abordagem prática. São Paulo: Atlas, 2011. 360p.

6.2 Complementar

CAMPOS; G.W. **Extensão Rural –** Dos livros que a gente lê a realidade que ninguém vê. Editora Cabral Taubaté 2006 121p.

OLIVEIRA; F. **Os sentidos do cooperativismo:** entre a autogestão e a precarização do trabalho. São Paulo Editora LTR 2014. 96p.

SINGER, P. **Introdução à economia solidária.** São Paulo Fundação Perseu Abramo. 2002. 127p.

VIEIRA, P.G.L. **Cooperativismo Passo a Passo.** Curitiba: Editora Juruá, 2014. 212p.

---

(1) A título de enriquecimento curricular outras bibliografias/referências poderão ser sugeridas pelos professores que irão ministrar este componente desde que estejam de acordo com a ementa proposta e contem no plano de ensino/trabalho apresentado aos estudantes

UNIDADE CURRICULAR: Mecanização Agrícola (TEC 11)

1 Módulo II: Qualificação em culturas perenes e fruticultura

2 Carga horária total: 50 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%
2.2 Carga horária prática: 50%
2.3 Carga horária presencial: 100%
2.4 Carga horária a distância (se for o caso)**:** 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa:
Histórico e conceitos da mecanização agrícola no país; Estudo dos tipos de tração, motores e tratores; Colhedoras; Tipos de implementos agrícolas: Arados, pulverizadores, grade de discos, subsoladores, enxadas rotativas, roçadeiras, ensiladeira, distribuidor de fertilizantes e corretivos do solo, semeadoras; Manutenção de máquinas e equipamentos agrícolas; Manejo e regulagem de operações agrícolas com o uso de tratores/ implementos; Educação no Trânsito (Lei nº9.503/1997); Normas técnicas e segurança; Temas transversais.

5 Competências/habilidades:

- ✓ Identificar e descrever as máquinas, os implementos e as ferramentas agrícolas, suas principais partes/componentes e seus sistemas de funcionamento, uso e manutenção.
- ✓ Operar, regular e orientar com segurança o uso correto das máquinas e implementos agrícola.
- ✓ Possibilitar aumento no rendimento operacional com a boa e correta utilização das máquinas e implementos.

6 Bibliografias [(1)]

6.1 Básica

MIALHE, L.G. **Maquinas agrícolas para Plantio**. ed. Millennium, 2012, 648p

SILVEIRA, G. M. **Máquinas para colheita e transporte**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 290 p.

SILVEIRA, G. M. **Máquinas para plantio e condução de culturas**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 336p.

6.2 Complementar

MAIA, J.C.S; BIANCHINI, A. **Aplicação de agrotóxicos com pulverizadores de barra a tração tratorizada**. ed. LK, 2007, 92p.

MINGUELA, J.V; CUNHA, J.P.A. **Manual de Aplicações de Produtos Fitossanitários**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2010. 588 p.

PORTELLA, J. A. **Colheita de grãos mecanizada**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 190 p.

SILVEIRA, G. M. **Os cuidados com o trator**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 309p.

---

(1) A título de enriquecimento curricular outras bibliografias/referências poderão ser sugeridas pelos professores que irão ministrar este componente desde que estejam de acordo com a ementa proposta e contem no plano de ensino/trabalho apresentado aos estudantes

3º SEMESTRE - DIPLOMA DE TÉCNICO EM AGRICULTURA

UNIDADE CURRICULAR: Topografia (TEC 12)

1 Módulo III: Diploma de técnico em agricultura

2 Carga horária total: 83,3 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%
2.2 Carga horária prática: 50%
2.3 Carga horária presencial: 100%
2.4 Carga horária a distância (se for o caso)**:** 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa:

Fundamentos de Topografia, Geodésia e Cartografia; Unidades de medidas; Escala; Sistemas de coordenadas; Planimetria e Altimetria (Medidas de distâncias e ângulos: métodos e instrumentos); Planialtimetria (métodos e instrumentos); Sistema de Posicionamento Global – GPS; Temas transversais.

5 Competências/habilidades:

- ✓ Capacitar e manusear os equipamentos utilizados em topografia.
- ✓ Executar levantamentos planialtimétricas.
- ✓ Instruir os estudantes no manejo de equipamentos topográficos para elaboração de curvas de nível e desnível, visando conservação do solo e água.
- ✓ Orientar sobre a confecção do desenho de plantas topográficas.

6 Bibliografias(1)

6.1 Básica

CASACA, J.; MATOS, J.; BAIO,M. **Topografia geral.**Traduzido por: SILVA, L. F.C. F.; CORBARI, D. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 208p.

COMASTRI, J.A.; TULER, J.C. **Topografia:** altimetria. 3ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2005. 200p.

LOCH, C.; CORDINI, J. **Topografia contemporânea:** planimetria. 3ª ed. Florianópolis, Editora da UFSC, 2007. 321p.

6.2 Complementar

BORGES, A. C. **Topografia aplicada à engenharia civil**. 2.ed. Edgard Blucher, SãoPaulo, 1977.

ERBA, D. A. **Topografia:** para estudantes de arquitetura, engenharia e geologia. Editora UNISINOS, São Leopoldo, 2003.

GOMES, E. et al. **Medindo imóveis rurais com GPS.** Brasília: LK GOMES Editora, 2001.Editora.

MARCELO TULER. M.; SARAIVA, S. **Fundamentos De Topografia**. Editora grupo A. 2013. 324p. (Série Tekne)

---

(1) A título de enriquecimento curricular outras bibliografias/referências poderão ser sugeridas pelos professores que irão ministrar este componente desde que estejam de acordo com a ementa proposta e contem no plano de ensino/trabalho apresentado aos estudantes

UNIDADE CURRICULAR: Desenho Técnico e Construções Rurais (TEC 13)

1 Módulo III: Diploma de técnico em agricultura

2 Carga horária total: 50 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%
2.2 Carga horária prática: 50%
2.3 Carga horária presencial: 100%
2.4 Carga horária a distância (se for o caso)**:** 0%

3 Pré-requisitos:

4 Ementa:

Introdução ao desenho técnico; estudo de representação gráfica; escalas; cortes e planta baixa; principais instalações e benfeitorias para fins rurais; levantamento dos recursos disponíveis na propriedade, inventário e dimensionamento de benfeitorias, instalações, equipamentos e materiais; confecção de orçamentos de construção; ambiência em edificações rurais; Uso racional e sustentável dos recursos; Normas técnicas e segurança; Temas transversais

5 Competências/habilidades:

✓ Orientar no conhecimento dos conceitos básicos sobre Construções Rurais, que serão norteadores do estudo e elaboração dos projetos ligados à atividade agrícola.

6 Bibliografias [(1)]

6.1 Básica

BORGES, A. de C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J.L. **Prática das pequenas construções.** v.1, 9.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

FISCHER, M. **Construções Rurais**. Editora Nobel, 2009. p.336.

SILVA, A. RIBEIRO, C.T.; DIAS, J.; SOUSA, L. **Desenho técnico moderno**. 11 ed. LIDEL, 2010. 724p

6.2 Complementar

BAÊTA, F. C.; SOUZA, C. F. **Ambiência em edificações rurais.** 2ª ed, Editora UFV, 2010. 269p.

MATTOS, T. E. et al. **Barragens de Terra de Pequeno Porte** - Série Didática. Viçosa:UFV. 2012.

---

(1) A título de enriquecimento curricular outras bibliografias/referências poderão ser sugeridas pelos professores que irão ministrar este componente desde que estejam de acordo com a ementa proposta e contem no plano de ensino/trabalho apresentado aos estudantes

UNIDADE CURRICULAR: Gestão Rural (TEC 14):

1 Módulo III: Diploma de técnico em agricultura

2 Carga horária total: 83,3 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%
2.2 Carga horária prática: 50%
2.3 Carga horária presencial: 100%
2.4 Carga horária a distância (se for o caso)**:** 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa:

Histórico, conceito de administração/gestão; importância para as atividades rurais; Características peculiares do setor agrícola; Estabelecimento agrícola como um sistema; Ambiente e entorno; Instrumentos da Administração Rural; Gestão Rural: empresarial, familiar e comunidades tradicionais e povos indígenas; Áreas do empreendimento; Conhecimentos básicos sobre legislação e normas de segurança do trabalho, trabalhista, sanitária e de produção, comercialização vegetal; Noções básicas de economia, economia solidária de soberania e segurança alimentar, Setores das atividades econômicas; Política agrícola do governo federal; Potencial das atividades rurais no município e região; Elaboração de projetos agropecuários; Gestão rural com ênfase na sustentabilidade; Temas transversais

5 Competências/habilidades:

✓ Promover a gestão rural de empreendimentos considerando aspectos socioambientais, culturais, econômicos, políticos e tecnológicos.
✓ Desenvolver a capacidade para construir e tomar decisões após análise do empreendimento.
✓ Realizar um diagnóstico de uma propriedade/área rural.
✓ Elaborar Cronograma e fluxograma de um sistema de produção.
✓ Orientar e atender adequadamente projetos e empreendimentos agrícolas.
✓ Identificar e organizar alternativas de produção que promovam a soberania e a segurança alimentar.
✓ Trabalhar em equipe multidisciplinar.

6. Bibliografias [(1)]

6.1 Básica

CHIAVENATO, I. **Introdução a Teoria Geral da Administração.** Rio de Janeiro. Elsevier – Campus. 2011. 640p.

SILVA; R.A.G. **Administração Rural: Teoria e prática.** 3 ed.Editora Juruá Curitiba 2013 230p.

SINGER , P. **Introdução a Economia Solidaria.** São Paulo. Perseu Abramo. 2002. 128p.

6.2.Complementar

BUARQUE,C. **AvaliaçãoEconômicadeProjetos.**8ªed.RiodeJaneiro:Campus Elsevier 1991. 266p.

MARION, J. C. **Administração de Custos na Agropecuária.** 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2009. 168p.

SANTOS, B. S. **Produzir para Viver.** Rio de Janeiro. Civilização Brasileira. 2002. 518p

SANTOS, B. S. **Semear outras Soluções.** Rio de Janeiro. Civilização Brasileira. 2005. 504p

(1) A título de enriquecimento curricular outras bibliografias/referências poderão ser sugeridas pelos professores que irão ministrar este componente desde que estejam de acordo com a ementa proposta e contem no plano de ensino/trabalho apresentado aos estudantes

UNIDADE CURRICULAR: Gestão Ambiental (TEC 15)

1 Módulo III: Diploma em Técnico em Agricultura

2 Carga horária total: 66,7 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%
2.2 Carga horária prática: 50%
2.3 Carga horária presencial: 100%
2.4 Carga horária a distância (se for o caso)**:** 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa:

Conceito de meio ambiente e sustentabilidade; Definição de preservação e conservação; Questões ambientais: Qualidade do ar, água e solo; Principais poluentes e efeitos da poluição no âmbito local, regional e global; Impactos ambientais da atividade agropecuária; Bacia Hidrográfica como unidade de planejamento agrícola; Uso dos Recursos Hídricos: Política Nacional de Recursos Hídricos; Recuperação de áreas degradadas; Sistema de Gestão Ambiental ISO 14.000; Diagnóstico e adequação das propriedades rurais a Legislação ambiental - Código Florestal; Cadastro Ambiental Rural; Sistema Nacional de Unidade de Conservação – SNUC –; Crimes Ambientais; Educação ambiental; Órgãos Federais, Estaduais e Municipais envolvidos com a questão ambiental; Temas transversais.

5 Competências/habilidades:

- ✓ Aplicar e correlacionar os conhecimentos sobre gestão ambiental para minimizar os impactos ambientais causados por atividades agrícolas.
- ✓ Identificar as características básicas de atividades produtivas na zona rural que impactam o meio ambiente.
- ✓ Diagnosticar e adequar as propriedades rurais às instruções da legislação ambiental.
- ✓ Elaborar projetos de recuperação de áreas degradadas.
- ✓ Conhecer o processo licenciamento ambiental.

6 Bibliografia[1]

6.1 Básica

ALMEIDA, J. R. **Gestão ambiental: para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Thex, 566p. 2010.

GLEBER, L.; PASCALE, J. C. **Gestão ambiental na agropecuária.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 310p.

PETERS; E. L **CadastroAmbiental Rural e Programa de Regularização Ambiental PRA** Editora Juruá Curitiba 2014 162p.

6.2 Complementar

BRAGA, B. et al. **Introdução à engenharia ambiental**: desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p.

BRUNA; G. C. **Curso de Gestão Ambiental.** 2 ed. Editora Manole São Paulo 2013 1250p.

DIAS, R. **Gestão ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 196 p.

MEDAUAR; O. **RT Mini Coletânea Legislativa de Direito Ambiental e Constituição Federal – 2014.** 13 ed. Editora dos Tribunais Itumbiara 2013 1360p.

POLIZIO Jr. V. **Novo Código Florestal Comentado, Anotado e Comparado.** 2 ed. Editora Rideel São Paulo 2001. 344p.

---

(1) A título de enriquecimento curricular outras bibliografias/referências poderão ser sugeridas pelos professores que irão ministrar este componente desde que estejam de acordo com a ementa proposta e constem no plano de ensino/trabalho apresentado aos estudantes

UNIDADE CURRICULAR: Irrigação e drenagem (TEC 16)

1 Módulo III: Diploma em Técnico em Agricultura

2 Carga horária total: 83,3 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%
2.2 Carga horária prática: 50%
2.3 Carga horária presencial: 100%
2.4 Carga horária a distância (se for o caso)**:** 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa:

Climatologia aplicada: Fenômenos climáticos; Classificação climática e zoneamento agroclimatológico; Radiação solar, Temperatura; Umidade do ar; Vento; Precipitação pluviométrica; Evaporação e evapotranspiração; Coeficiente cultural; Estação meteorológica (Instalação, operação e manutenção dos instrumentais meteorológicos); Introdução ao estudo da irrigação e drenagem; Demanda de água para projetos de irrigação; Métodos e sistemas de irrigação; Introdução à drenagem agrícola; Princípios e teoria da drenagem; Relação dos atributos da água-solo-planta e atmosfera; Fonte de suprimento de água; Uso sustentável da Água; Temas transversais.

5 Competências/habilidades:

- ✓ Desenvolver a capacidade para analisar dados climatológicos e hidrológicos para planejamento e tomada de decisões nas atividades agrícolas.
- ✓ Entender como as mudanças climáticas podem afetar a agricultura.
- ✓ Identificar a importância e ter conhecimentos básicos sobre do Zoneamento agroclimático para a agricultura.
- ✓ Identificar melhores épocas de plantio das culturas agrícolas.
- ✓ Conhecer e minimizar os riscos climáticos nas atividades agrícolas.
- ✓ Interpretar e utilizar as informações climatológicas nas atividades agrícolas.
- ✓ Executar projetos de irrigação considerando as relações solo-água-atmosfera e as demandas específicas das culturas.
- ✓ Conhecer, dimensionar, planejar e orientar sobre os métodos de irrigação e drenagem.

6 Bibliografias [(1)]

6.1 Básica

MANTOVANI, E. C., BERNARDO, S., PALARETTI, L.F. **Irrigação**: princípios e métodos. Viçosa: Ed. UFV, 2006.

SOARES, A. A. MANTOVANI, E. C.. BERNARDO, S**. Manual de Irrigação**. Viçosa -MG: Editora UFV, 2006.

TORRES, F. T.; MACHADO, P. J. O. **Introdução à climatologia.** São Paulo. Editora Cengage Learning 2012. 280p.

6.2. Complementar

ALBUQUERQUE, P.E.P. DURÃES, F.O.M. **Uso e manejo de irrigação**. Embrapa informação tecnológica, 2008.

MELLO, C.R. E SILVA, A.M.Hidrologia Princípios e Aplicações em Sistemas Agrícolas. Lavras: UFLA. 2013. 455p.

REICHARDT, K. TIMM, L.C. **Solo, planta e atmosfera conceitos, processos e aplicações**. Barueri, SP: Ed. Manole. 2004.

---

(1) As bases tecnológicas propostas tomaram como referência a ementa de cada componente curricular. Trata de uma sugestão inicial ao docente que irá ministrar esse componente. Alterações nestas bases poderão ser realizadas sem que seja necessária reapresentação ao CONSUP desde que não haja alteração na ementa e conste nos respectivo plano de ensino/trabalho docente.

UNIDADE CURRICULAR: Manejo e Conservação do Solo e da Água (TEC 17)

1 Módulo III: Diploma de Técnico em Agricultura

2 Carga horária total: 33,3 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%
2.2 Carga horária prática: 50%
2.3 Carga horária presencial: 100%
2.4 Carga horária a distância (se for o caso): 0%

3 Pré-requisitos: Não se aplica

4 Ementa:

Aptidão agrícola e capacidade de uso das terras; Degradação do solo e suas consequências; Erosão do solo e os fatores determinantes; Práticas conservacionistas; Compactação do solo; Sistemas sustentáveis de cultivo; Manejo e poluição do solo e da água; Temas transversais.

5 Competências/habilidades:

- ✓ Fornecer conhecimento básico sobre a aptidão de cada classe de solo e sua capacidade de uso.
- ✓ Possibilitar a identificação dos melhores métodos de manejo e conservação do solo e da água e sua particularidade.
- ✓ Programar o manejo do solo e da água em função das microbacias hidrográficas.

6 Bibliografias (1)

6.1 Básica

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**.9º edição, 2014, 355 p.

GUERRA, A.J.T.; SILVA, A.S. & BOTELHO, R.G.M. **Erosão e conservação dos solos**: conceitos, temas e aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999, 344p.

PIRES, F.R. & SOUZA, C.M. de. **Práticas mecânicas de conservação do solo e da água**. UFV. Viçosa, 2006, 216p.

6.2 Complementar

PRIMAVESI, A. **Manejo Ecológico do Solo**. Ed. Nobel, 2002, 549p.

PRUSKI, F.F. **Conservação de solos e água**. UFV. Viçosa, 2009, 279p.

SCHNEIDER, P; GIASSON, E; KLAMT, E. **Classificação da Aptidão Agrícola das Terras** - Um Sistema alternativo. ed. agrolivros. 2007, 72p.

SILVA, A.M.; SHULZ, H.E.; CAMARGO, P.B. **Erosão e Hidrossedimentologia em bacias hidrográficas**. São Carlos: RiMA, 2003.

WHITE, R.E**. Princípios e Práticas da Ciência do Solo** - 4ª Ed. editora Andrei, 2009, 426p.

---

(1) A título de enriquecimento curricular outras bibliografias/referências poderão ser sugeridas pelos professores que irão ministrar este componente desde que estejam de acordo com a ementa proposta e constem no plano de ensino/trabalho apresentado aos estudantes