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

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO SUSTENTÁVEL

Araguatins/TO
2021

Povoado Santa Tereza, Km 05, S/N
C.E.P.: 77950-000 / Araguatins - TO
(63) 3474-4800
www.araguatins.ifto.edu.br – araguatins@ifto.edu.br

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO SUSTENTÁVEL

Área de Conhecimento: Ciências Agrárias
Modalidade: Presencial

Aprovado pela Resolução n.° XXX/20XX/CONSUP/IFTO, de XX de XX de 2021.

Antônio da Luz Júnior
Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

Paula Karini Dias Ferreira Amorim
Pró-reitora de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação

Raimundo Laerton de Lima Leite
Diretor de Pesquisa e Pós-graduação (DPP)

Josafá Carvalho Aguiar
Diretor-geral - *Campus Araguatins*

Moisés Laurence de Freitas Lima Júnior
Diretora de Ensino - *Campus Araguatins*

Fredson de Araujo Vasconcelos
Gerente de Ensino Superior e Pós-Graduação - *Campus Araguatins*

Comissão de Elaboração:

Tabela 1. Comissão responsável pela elaboração do Projeto Pedagógico do **Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável** (Portaria nº 786/2021/REI/IFTO, de 18 de outubro de 2021).

SERVIDOR	FORMAÇÃO	PARTICIPAÇÃO
Tarcisio da Silva Vieira	Química / Ciências Biológicas	Presidente
Cristina de Sousa Fonseca Almeida	Geografia	Membro
Décio Dias dos Reis	Ciências Agrícolas	Membro
Edvar de Sousa da Silva	Ciências Agrícolas	Membro
Fredson de Araújo Vasconcelos	Matemática	Membro
Gabriel de Souza	Engenharia Cartográfica	Membro
Leonardo Corrêa da Silva	Engenharia Agronômica	Membro
Miguel Camargo da Silva	Ciências Agrícolas	Membro
Poliana Mendes Avelino de Carvalho	Zootecnia	Membro

Sérgio Alves de Souza	Agronomia	Membro
Wyratan da Silva Santos	Engenharia Agronômica	Membro

Revisão Linguística: Paulo Hernandes Gonçalves da Silva/Marianna Ribeiro da Silva/Narayana Anunciato Alves

SUMÁRIO

1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO....6
2 JUSTIFICATIVA....7
3 HISTÓRICO....9
4 OBJETIVOS DO CURSO....11
4.1 Geral....11
4.2 Específicos....11
5 PÚBLICO ALVO....12
6 CONCEPÇÃO DO CURSO....13
7 PERFIL DA COORDENAÇÃO....14
8 CARGA HORÁRIA....15
9 PERÍODO E PERIODICIDADE....16
10 COMPONENTES CURRICULARES....17
11 CORPO DOCENTE....19
12 METODOLOGIA....26
13 TECNOLOGIA....28
14 INFRAESTRUTURA FÍSICA....29
15 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO....41
16 SISTEMAS DE AVALIAÇÃO....42
16.1 Aproveitamento de componente curricular....44
16.2 Exame de Proficiência....44
17 CONTROLE DE FREQUÊNCIA....46
18 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)....47
19 CERTIFICAÇÃO....49
20 INDICADORES DE DESEMPENHO....50
APÊNDICE A – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO....51
REFERÊNCIAS....94

1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Tabela 2. Identificação do curso.

INSTITUIÇÃO	
Nome	*Campus Araguatins* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
CNPJ	10.742.006/0002-79
Endereço	Povoado Santa Tereza, Km 05, S/N, Zona Rural, Araguatins
Cidade	ARAGUATINS UF: TO CEP: 77950-000
Fone	(63) 3474-4800
E-mail	araguatins@ifto.edu.br

CURSO

CURSO: Pós-graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
ÁREA DE CONHECIMENTO: Ciências Agrárias
NÍVEL: Pós-Graduação *Lato Sensu*
HABILITAÇÃO: Especialista em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
FORMA DE OFERTA: Presencial
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO: 390 horas
CARGA HORÁRIA PRESENCIAL: 312 horas
CARGA HORÁRIA À DISTÂNCIA: 78 horas
DURAÇÃO DO CURSO: 12 meses (prorrogável por até 6 meses)
ORGANIZAÇÃO CURRICULAR: Modular
REGIME DE OFERTA: Anual
NÚMERO DE VAGAS OFERTADAS POR TURMA: 25
TURNO: Noturno (às sextas-feiras) e Diurno (aos sábados)
DURAÇÃO DA HORA/AULA: 60 minutos
GRAU ACADÊMICO: Especialista em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
PÁGINA ELETRÔNICA DO CURSO: xxxxxxxx
E-MAIL DO CURSO: xxx
INSTRUMENTO DE PARCERIA: xxx

2 JUSTIFICATIVA

Pertencendo à Região Norte, o Estado do Tocantins faz divisa com os Estados de Goiás, Mato Grosso, Pará, Maranhão, Piauí e Bahia, compreendendo uma área territorial de 277.466,763 km², constituindo assim, a décima maior unidade federativa em área territorial no Brasil (IBGE, 2021).

No âmbito agrícola, a expansão decorrente do aumento da produção de milho, soja e arroz, mais que quadruplicou a área destinada às lavouras desde meados dos anos de 1990 até o final do ano de 2017, com 1179 hectares cultivados. Na pecuária, nesse mesmo interstício de tempo, verificou-se concomitantemente o aumento do número de bovinos, que saltou de 5,5 milhões para 8,7 milhões, e a redução da área destinada a pastagens, evidenciando melhorias nos sistemas de produção (FEITOSA, 2019).

O município de Araguatins fica localizado na região conhecida como Bico do Papagaio, no extremo norte do Tocantins, tendo área territorial de 2.625,286 km^2, com população estimada em 36.573 habitantes, estando situado numa região de transição entre os biomas do Cerrado e Floresta Amazônica. Tais características fazem com que o *Campus* Araguatins possua localização estratégica, com potencial para se tornar polo importante na formação de recursos humanos nas diversas áreas do conhecimento, intensificando a melhoria dos níveis científicos, tecnológicos, educacionais e de empregabilidade da região.

O município também conta atualmente com escritórios regionais do Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins (Ruraltins) e da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins (ADAPEC), importantes órgãos de suporte e regulamentação das atividades agropecuária e ambiental.

O desenvolvimento agropecuário sustentável é um conceito importante tanto para a economia quanto para a sociedade contemporânea, uma vez que abrange a alimentação, a gestão do ambiente e a cultura humana (KOCISZEWSKI, 2018). Há uma evidente relutância em alguns setores da sociedade com relação à transição para a produção sustentável em nível global. A falta de

conhecimento com relação ao que isso signifique é apontada como um dos fatores para essa realidade (TRIGO; MARTA-COSTA; FRAGOSO, 2021).

Nesse sentido, a experiência acumulada ao longo de mais de três décadas na formação de profissionais Técnicos em Agropecuária, e mais de uma década na formação de profissionais da área de Ciências Agrárias com o curso Engenharia Agronômica, juntamente com a demanda regional por profissionais inteirados das modernas práticas da produção agropecuária sustentável, o *Campus* Araguatins se propõe a ofertar o presente curso de Pós-graduação, com vistas a contribuir com o desenvolvimento educacional, científico e tecnológico na Mesorregião do Bico do Papagaio (SANTOS, 2019), por meio da formação pessoal e qualificação profissional.

3 HISTÓRICO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, atua em vários níveis e modalidades de ensino, oferecendo atualmente educação profissional de nível médio, nas articulações integrada, subsequente e concomitante; oferta de cursos técnicos de nível médio na modalidade PROEJA e EaD; e cursos superiores de Bacharelado, Licenciatura e de Tecnologia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia.

Antes do ano de 2008, faziam parte da Rede Federal de Educação Técnica e Tecnológica a Escola Técnica Federal de Palmas (ETF-Palmas) e Escola Agrotécnica Federal de Araguatins (EAFA). Com a Lei 11.892/2008, essas duas escolas foram credenciadas ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), passando a ser cada uma delas um *campus* do IFTO. Hoje, o IFTO possui oito *campi* em pleno funcionamento, distribuídos por todo o Estado, localizados na cidade de Palmas, Porto Nacional, Paraíso do Tocantins, Gurupi, Dianópolis, Colinas do Tocantins, Araguaína e Araguatins; três *campi* avançados, localizados nos municípios de Lagoa da Confusão, Formoso do Araguaia e Pedro Afonso; e Educação a Distância (EaD), que oferece educação técnica em 34 polos.

O IFTO oferece cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu*, visando o aperfeiçoamento acadêmico voltado para autonomia intelectual e investigativa e para produção científica e sociocultural. O IFTO, nesse contexto, busca a excelência dos propósitos para os quais foi criado, isto é, de colaborar no desenvolvimento educacional, científico, tecnológico e sociocultural no Tocantins e, por conseguinte, da região Norte do Brasil.

As diversas unidades do IFTO vêm se dedicando no sentido de aumentar a oferta de cursos e produção científica. No primeiro semestre de 2011, o IFTO passou a ofertar, no *Campus* Palmas, uma Especialização em Telemática voltada para profissionais das áreas de Telecomunicações e de Informática, objetivando a integração entre essas áreas e atender a demanda de qualificação de profissionais para futuramente oferecer um mestrado profissionalizante. No *Campus* Araguaína, o curso de Pós-graduação *Lato Sensu* de Formação

Docente em Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável foi autorizado a funcionar através da Resolução n.º 37/2017/CONSUP/IFTO, de 21 de junho de 2017. O *Campus* Gurupi, entre 2013 e 2014, ofertou a Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade Educação de Jovens e Adultos na modalidade EaD e, atualmente, oferece o curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Arte Educação. Em 2014, o *Campus* Paraíso do Tocantins passou a ofertar o Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação de Jovens e Adultos na Diversidade, enquanto o *Campus* Colinas do Tocantins teve o curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Agropecuária Sustentável aprovado pela Resolução n.º 58/2017/CONSUP/IFTO, de 18 de setembro de 2017. A partir daí, vários outros cursos nessa modalidade de ensino foram implantados nos campi do IFTO.

No *Campus* Araguatins, no ano de 2018, foi aprovado o curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento de Sistemas Computacionais, através da Resolução nº 77/2018/CONSUP/IFTO, de 13 de dezembro de 2018. O curso ofertou sua primeira turma a partir do primeiro semestre de 2019. Além disso, em março de 2020, foi iniciada a primeira turma do curso de Pós-graduação lato sensu em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática, na modalidade presencial, aprovado pela Resolução n.º 75/2019/CONSUP/IFTO, de 12 de novembro de 2019.

4 OBJETIVOS DO CURSO

4.1 GERAL

Atualizar e aprimorar profissionais de nível superior em aspectos científicos, tecnológicos e inovadores do desenvolvimento agropecuário sustentável.

4.2 ESPECÍFICOS

- Habilitar graduados com conceitos atualizados na produção agropecuária da Mesorregião Bico do Papagaio;
- Compreender a dinâmica e o manejo dos sistemas produtivos em bases sustentáveis e eficientes;
- Conhecer e manipular tecnologias visando o desenvolvimento sustentável em agropecuária.

5 PÚBLICO ALVO

Profissionais graduados oriundos das Ciências Agrárias, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e demais áreas afins.

6 CONCEPÇÃO DO CURSO

O curso de pós-graduação *lato sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável foi pensado com vistas a proporcionar uma complementação aos tradicionais saberes adquiridos nos cursos de graduação em Ciências Agrárias e áreas afins que, em geral, proporcionam uma formação generalista em conhecimentos básicos.

Além disso, na concepção do curso, buscou-se alinhar os conteúdos teóricos às atividades práticas visando contribuir com o aprimoramento e com a disseminação de aspectos científicos, tecnológicos e inovadores que, quando aplicados às cadeias produtivas do setor agropecuário, possam subsidiar práticas que tenham como viés norteador a viabilidade econômica, a consciência ambiental e o respeito social.

Por fim, busca-se ainda estabelecer parcerias com empresas de assistência técnica e extensão rural públicas e privadas, agências de defesa agropecuária, cooperativas, associações, instituições/empresas de ensino, pesquisa e desenvolvimento, e demais organizações comerciais com vistas a promover qualificação, aperfeiçoamento e intercâmbio de experiências entre os profissionais.

7 PERFIL DA COORDENAÇÃO

A Coordenação do Curso de Pós-graduação em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável, à qual deverá ser dedicada até 10 horas semanais, será ocupada por docentes efetivos, independentemente da área do conhecimento, que ministrem componentes curriculares no referido curso e tenham como regime de trabalho a Dedicação Exclusiva, possuindo a titulação mínima de mestre.

8 CARGA HORÁRIA

O curso será ofertado gratuitamente na modalidade híbrida, com carga horária presencial de 312 horas e carga horária no formato EaD de 78 horas, totalizando 390 horas, distribuídas em dois semestres, sendo possível a prorrogação por mais um semestre mediante expressas justificativas.

9 PERÍODO E PERIODICIDADE

O curso terá periodicidade anual, com duração de dois semestres, com aulas presenciais no período noturno às sextas-feiras (4 horas) e em período integral aos sábados (8 horas), com dois encontros quinzenais, contabilizando 24 horas de aulas presenciais; e ainda 6 horas ministradas no formato EaD, totalizando 30 horas.

Tabela 3. Disposição do funcionamento do curso em dois encontros quinzenais.

Modalidade	Dia	Horário	Carga horária parcial (horas)
Presencial	Sexta-feira	19h00 – 23h00	8
	Sábado	07h30 – 11h30	8
		13h30 – 17h30	8
EaD	-	-	6
Carga horária total (horas)			**30**

10 COMPONENTES CURRICULARES

As componentes curriculares ofertadas no curso são divididas em disciplinas obrigatórias (Tabela 4) e eletivas (Tabela 5).

Tabela 4. Distribuição da carga horária e das disciplinas do curso.

Semestre	Componentes Curriculares	Presencial (horas)	EaD	Total	Encontros
1°	Desenvolvimento Agropecuário Sustentável	48	12	60	2
	Estatística Aplicada à Experimentação Agropecuária	24	6	30	2
	Comunicação Científica	24	6	30	2
	Eletiva 1	24	6	30	2
	Eletiva 2	24	6	30	2
	Total	**144**	**36**	**180**	**10**
2°	Redação de TCC	24	6	30	2
	Eletiva 3	24	6	30	2
	Eletiva 4	24	6	30	2
	Eletiva 5	24	6	30	2
	Eletiva 6	24	6	30	2
	Eletiva 7	24	6	30	2
	Eletiva 8	24	6	30	2
	Total	**168**	**42**	**210**	**14**
TOTAL GERAL		**312**	**78**	**390**	**24**

Tabela 5. Relação das disciplinas eletivas ofertadas.

Áreas	Eletivas	Carga Horária (Horas)
Geotecnologia Ambiental	Geoprocessamento e Análise Ambiental.	30
	Automação Topográfica.	30
	Tópicos Especiais em Geotecnologia Ambiental	30
Produção Animal Sustentável	Ambiência, Bem-Estar e Comportamento Animal.	30
	Ecologia do Pastejo.	30
	Nutrição Animal com Foco na Sustentabilidade.	30
	Sistemas Integrados Visando a Sustentabilidade e a Inter-relação Solo-Planta-Animal.	30
	Tópicos Especiais em produção Animal Sustentável	30
Gestão e Desenvolvimento Rural	Fundamento e Gestão de Empreendimentos Econômicos Solidários.	30
	Espaço, Território e Desenvolvimento Sustentável.	30
	Tópicos Especiais em Gestão e Desenvolvimento Rural	30
Produção Vegetal Sustentável	Fisiologia da Pós-Colheita.	30
	Biometria e Genética Quantitativa.	30
	Manejo e Conservação do Solo.	30
	Manejo de Recursos Genéticos Vegetais.	30
	Melhoramento de Plantas para Condições de Estresse Biótico e Abiótico.	30
	Produção Sustentável de Plantas Frutíferas e Silvícolas.	30
	Produção Sustentável de Hortaliças, Plantas Medicinais e Ornamentais.	30
	Produção Sustentável de Grandes Culturas	30
	Tópicos Especiais em Produção Vegetal Sustentável	30

A disciplina "Tópicos Especiais", presente em todas as áreas listadas na Tabela 5, não possui ementa definida e destina-se à complementação de conhecimentos que sejam indispensáveis à formação do pós-graduando e que não estejam contemplados no rol das disciplinas eletivas. O conteúdo dessa disciplina é condicionado à aprovação da Ementa no Colegiado do Curso, no prazo mínimo de um semestre antes de sua oferta.

11 CORPO DOCENTE

O corpo docente será constituído preferencialmente por servidores do *Campus* Araguatins do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. A participação de colaboradores externos será deliberada pelo Colegiado do curso.

Tabela 6. Quadro de Docentes disponíveis para atuar no curso de Pós-graduação *lato sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustável**.**

DOCENTE	FORMAÇÃO		REGIME DE TRABALHO DOCENTE	LINK CURRÍCULO LATTES
	GRADUAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO		
Alfonso Siqueira D´império	Graduado em Medicina Veterinária	Mestre em Zootecnia	DE	http://lattes.cnpq.br/0336135743205657
Ana Gabriela C. Rodrigues do Nascimento	Graduada em Medicina Veterinária	Doutora em Saúde Animal	DE	http://lattes.cnpq.br/4844353792796458
Anésio Mendes de Sousa	Graduado em Economia Doméstica	Mestre em Economia Doméstica	DE	http://lattes.cnpq.br/7429212649666299

Cristina de Sousa Fonseca Almeida	Graduada em Geografia	Mestre em Ambiente e Desenvolvimento	DE	http://lattes.cnpq.br/0871682027329243
Décio Dias dos Reis	Graduado em Ciências Agrícolas	Mestre em Ciência Animal Tropical	DE	http://lattes.cnpq.br/4819102503634039
Diego Rene Sens	Graduado em Zootecnia	Mestre em Ciência Animal Tropical	DE	http://lattes.cnpq.br/6143470988495000
Erica Ribeiro de Sousa Simonetti	Graduada em Ciências econômicas e em Direito	Mestra em Gestão e Desenvolvimento Regional	DE	http://lattes.cnpq.br/4180557144213764
Francisco Nairton do Nascimento	Graduado em Ciências Agrícolas e em Engenharia Agronômica	Mestre em Fitotecnia	DE	http://lattes.cnpq.br/2631669601953597
Francisco Vieira	Graduado em Física	Mestre em Física	DE	http://lattes.cnpq.br/1539613982156449
Harry Sousa Paiva	Graduado em Zootecnia	Mestre em Produção Animal na Amazônia	DE	http://lattes.cnpq.br/9090253587193634
Henrique Almeida Lima	Graduado em Ciências	Mestre em Matemática em Rede	DE	http://lattes.cnpq.-br/

		Nacional		6284560700082406
Idelfonso Colares de Freitas	Graduado em Ciências Agrícolas	Doutor em Agronomia	DE	http://lattes.cnpq.br/2509708555037204
Marcio Rogério Pereira Leite	Graduado em Agronomia	Mestre em Ciências e Tecnologia de sementes	DE	http://lattes.cnpq.br/1071960958937344
Cláudio de Sousa Galvão	Graduado em Matemática	Doutor em Matemática	DE	http://lattes.cnpq.br/8597112652242329
Maukers Alem Lima Dias	Graduado em Ciências com habilitação em Química	Doutor em Física e Astronomia	DE	http://lattes.cnpq.br/8066538107138347
Mauro Gomes dos Santos	Graduado em Agronomia	Doutor em Produção Vegetal	DE	http://lattes.cnpq.br/9788934419425335
Miguel Camargo da Silva	Graduado em Ciências Agrícolas	Mestre em Agricultura Tropical	DE	http://lattes.cnpq.br/6683871478894199
Moisés Laurence de Freitas Lima Junior	Graduado em Ciências da Computação	Mestre em Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação	DE	http://lattes.cnpq.br/1585031325412318

Paulo Hernandes Gonçalves da Silva	Graduado em Letras	Mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional	DE	http://lattes.cnpq.br/0917118798518490
Poliana Mendes Avelino de Carvalho	Graduado em Zootecnia	Mestra em Ciência Animal Tropical	DE	http://lattes.cnpq.br/0591071949013014
Quitéria Costa de Alcântara Oliveira	Graduada em Pedagogia	Mestra em Educação	DE	http://lattes.cnpq.br/3968292602361863
Raimundo Laerton de Lima Leite	Graduado em Ciências Agrícolas	Doutor em Ciências Animal Tropical	DE	http://lattes.cnpq.br/0353674999996195
Roberta de Freitas Souza Lobo	Graduada em Engenharia Agronômica	Doutora em Agronomia	DE	http://lattes.cnpq.br/2675392093166346
Ruy Borges da Silva	Graduado em Agronomia	Mestre em Manejo de Solos e Água	DE	http://lattes.cnpq.br/8027193528690563
Samuel de Deus da Silva	Graduado em Agronomia	Doutor em Agronomia	DE	http://lattes.cnpq.br/8026006930619880
Sérgio Alves de Sousa	Graduado em Agronomia	Doutor em Produção Vegetal	DE	http://lattes.cnpq.br/8318943664180010

Tarcisio da Silva Vieira	Graduado em Ciências Biológicas	Doutor em Química	DE	http:// lattes.cnpq.br/ 2707954141446275
Wyratan da Silva Santos	Graduado em Engenharia Agronômica	Doutor em Entomologia	DE	http://lattes.cnpq.br/ 9103611680157107
Thiago de Loiola Araújo e Silva	Graduado em Engenharia Ambiental	Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas	DE	http://lattes.cnpq.br/ 2287300962535789
Darcy Alves do Bomfim	Graduada em Ciências Biológicas	Doutora Entomologia e Conservação	DE	http://lattes.cnpq.br/ 9183045318537713
Maria Josinete Araujo Costa	Graduada em Ciências Biológicas	Mestre em Ciências Ambientais	DE	http://lattes.cnpq.br/ 4700856203535655
Alessandro Oliveira Silva	Graduado em Ciências - Habilitação em Biologia	Mestre em Ecologia	DE	http://lattes.cnpq.br/ 5259775910234201
Anderson Brasil Silva Cavalcante	Graduado em Matemática	Doutor em Educação Matemática	DE	http://lattes.cnpq.br/ 3248561967299849
Carla Cristina da Silva	Graduada em Química	Mestre em Síntese Orgânica	DE	http://lattes.cnpq.br/ 6411249230871934
Brennda Muniqui Cavalcante	Graduação em Pedagogia	Mestre em Ciências da Educa-	DE	http://lattes.cnpq.br/3

Passos Soares		ção		36973849386 218
Josafá Carvalho Aguiar	Graduado em Ciências com Habilitação em Matemática	Doutor em Física e Astronomia	DE	http://lattes.cnpq.br/1071655680608630
Flávio Roony Evangelista Barbosa	Graduado em Ciências com habilitação em Matemática	Doutor em Física e Astronomia	DE	http://lattes.cnpq.br/9097103809239745
Ivone Nunes da Cruz	Graduada em Filosofia	Mestra em Educação	DE	http://lattes.cnpq.br/2591788270671519
Janaína Costa e Silva	Graduada em Ciências Biológicas	Mestra em Agroenergia	DE	http://lattes.cnpq.br/9512813222942781
Juliana Barros Carvalho	Graduado em Biologia	Mestra em Ecologia, Ambiente e Território	DE	http://lattes.cnpq.br/6021251263203294
Kátia Paulino de Sousa	Graduado em Ciências Biológicas	Doutora em Biotecnologia	DE	http://lattes.cnpq.br/0345913302185897
Lucinalva Ferreira	Graduada em Pedagogia	Mestra em Educação	DE	http://lattes.cnpq.br/3299601457063094
Quitéria Costa de Alcântara Oliveira	Graduada em Pedagogia	Mestra em Educação	DE	http://lattes.cnpq.br/3968292602361863

Ilsamar Mendes Soares	Graduado em Ciências Biológicas	Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal.	DE	http://lattes.cnpq.br/2670464322161455
Marco Aurélio Gomes de Oliveira	Graduado em Educação Física	Mestre em Neurociências e Comportamento	DE	http://lattes.cnpq.br/3505144841341708
Alexandre Aparecido de Almeida	Graduado em Educação Física	Doutor em Neurociências	DE	http://lattes.cnpq.br/1296404044782854
Gabriel de Souza	Engenharia Cartográfica	-	DE	-
Leandro José de Oliveira Boaventura	Graduado em Engenharia Cartográfica	Especialista em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática	DE	http://lattes.cnpq.br/1001687748014207
Edvar de Sousa da Silva	Graduado em Licenciatura Em Ciências Agricolas	Doutor em Agronomia	DE	http://lattes.cnpq.br/4804559552944974
Leonardo Corrêa da Silva	Graduado em Agronomia	Doutor em Genética e Melhoramento	DE	http://lattes.cnpq.br/6756716469546778

A definição da equipe de professores orientadores e que ministrarão disciplinas no curso caberá ao Colegiado de Curso.

12 METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos são determinados em conformidade com a concepção e os objetivos do curso, levando em consideração o perfil profissional esperado do egresso. Para isto, procura-se inserir o pós-graduando em ações acadêmicas e comunitárias, destacando a importância do aprender a aprender e o aprender a agir, para que este tenha condição de interpretar, analisar e selecionar conhecimentos, identificando situações problemas e intervindo através da experimentação e da extensão com vistas à atualização e ao aprimoramento nos aspectos científicos, tecnológicos e inovadores do desenvolvimento agropecuário sustentável.

Após a efetivação da matrícula, o pós-graduando deverá definir, em conjunto com seu/sua Orientador/Orientadora, se os trabalhos desenvolvidos durante o curso terão caráter mais teórico visando a redação de um Artigo de Revisão, ou envolvam a realização de experimentos visando redação de Artigo Científico versando sobre os dados da pesquisa; ou ainda, se terão como objetivo a produção de conhecimentos que possibilite a criação de um Projeto de Negócios visando a solução de problemas na área de atuação do pós-graduando. Em todos os casos o produto final (artigos ou projeto de negócios) deverá ser apresentado e aprovado por uma Banca Avaliadora.

Além das disciplinas obrigatórias serão ofertadas também disciplinas eletivas (Tabela 5), com carga horária de 30 horas cada uma, as quais deverão ser escolhidas em comum acordo com seu/sua Orientador/Orientadora, do conjunto de disciplinas eletivas disponíveis em cada semestre. A oferta das disciplinas eletivas não depende de quantitativo mínimo de interessados, mas sim, da disponibilidade de docente para ministrá-la.

No primeiro semestre, o pós-graduando deverá cursar as disciplinas obrigatórias "Desenvolvimento Agropecuário Sustentável" (60 horas), "Estatística Aplicada à Experimentação Agropecuária" (30 horas) e "Comunicação Científica" (30 horas); e ainda, duas disciplinas eletivas, computando assim 180 horas. No segundo semestre, além da disciplina

obrigatória "Redação de TCC" (30 horas), o pós-graduando deverá cursar seis disciplinas eletivas, computando assim 210 horas. Dessa forma, o curso será integralizado em dois semestres com uma carga horária total de 390 horas. Tanto para as disciplinas obrigatórias quanto para as eletivas, 20% da carga horária será cumprida no formato EaD, conforme disposto na Tabela 4.

Além disso, a metodologia adotada para o curso de pós-graduação em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável contempla ainda os seguintes eixos norteadores:

- Constante relação entre teoria e prática, para que os processos de ensino e de aprendizagem se efetuem na dinâmica ação-reflexão-ação;
- A pesquisa como estratégia indissociável do ensino com a capacidade de investigação reflexiva e não meros repetidores de informações desconexas;
- Diferentes estratégias de ensino tais como: aulas expositivas dialogadas; trabalhos que integrem as boas práticas, assuntos correlatos com seminários, estudos de caso, resolução de problemas; uso de laboratórios didáticos; estudos dirigidos; visitas técnicas e atividades de campo.

13 TECNOLOGIA

Para o desenvolvimento do curso será utilizada a estrutura e recursos do *Campus* Araguatins. As atividades contarão com auxílio de recursos tecnológicos como: projetor multimídia, lousas, *notebooks*, microcomputadores com acesso à internet, equipamentos de áudio e vídeo, bem como demais equipamentos requisitados pelos formadores nos planos de ensino. A carga horária executada no formato EaD deverá utilizar, preferencialmente, plataformas de ambiente virtual de aprendizagem.

As atividades de campo poderão ser desenvolvidas nos diversos setores agropecuários existentes no *Campus* Araguatins, instituições parceiras, projetos de extensão ligados a Arranjos Produtivos Locais (APL).

14 INFRAESTRUTURA FÍSICA

O *Campus* Araguatins do IFTO conta com uma infraestrutura física para atender aos diversos cursos da Instituição (Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Graduação e Pós-Graduação). Os laboratórios didáticos são fundamentais para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Além disso, a acessibilidade às pessoas com deficiência é garantida, conforme dispõe a legislação vigente.

A seguir, estão listados materiais pertencentes à estrutura física de alguns ambientes e laboratórios que poderão ser utilizados pelo curso de Pós-graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática:

Laboratório de Biologia	
Instalações/Equipamentos	**Quantidade**
Agitador de tubos tipo vórtex marca: warmnest modelo:2800	1
Analisador bioquímico semiautomático marca: bioclin modelo: ba-88 a n.º série 2900963t	1
-:Autoclave vertical marca: max biomedical modelo	1
Balança analítica para 210 g classe i marca:bel modelo:m214a	1
Balança eletrônica para 1000g com certificado de calibração classe ii marca: bel modelo: 2012	2
Balança eletrônica para 5200g com selo ipem classe ii marca: bel modelo:2012	1
Banho maria de 8 bocas microprocessado marca: quimis modelo: q334m-28	1
Banho maria digital 8 bocas marca: logen scientific modelo: ls8bd-220	1
-:Cabine de segurança biológica marca:bstec modelo	1
Capela exaustão marca: casalabor modelo:clc – 10	1
Estufa bacteriológica microprocessada. 21 litros marca:splabor Modelo sp-200-0	1
Freezer 231l marca:consul modelo: cvu26	1
Freezer 246l marca:consul modelo: cvu30	1
Incubadora de bancada shaker com aquecimento marca:lucadema modelo:luca-222	1
Manta aquecedora para balão de 1.000 ml com regulador eletrônico de temperatura 220 v marca: -:edulab modelo	1
Manta aquecedora para balão de 250 ml com regulador eletrônico de temperatura 220 v marca: edulab	1
Manta aquecedora para balão de 500 ml com regulador eletrônico de temperatura 220 v marca: edulab	2
Medidor portátil de ph/mv/ºc marca:ionlab modelo: ph500	1
-:Microscópio binocular marca:biofocus modelo	14
:Microscópio estereoscópio binocular zoom marca: physis modelo	6
:Refrigerador marca:consul modelo	1

Refrigerador 437l marca:consul modelo: crm55	1
Refrigerador consul	1
Termômetro digital portátil marca: equitherm modelo s682547	1
Laboratório de Bromatologia	
Instalações/Equipamentos	**Quantidade**
Agitador de tubos tipo Vórtex	1
Agitador magnético com aquecimento	1
Autoclave vertical capacidade 137 litros	2
Autoclave vertical capacidade 50 Lt	1
Balança analítica capac. 210 g sensibilidade 0,1 mg	1
Balança semianalítica com calibração automática capac. 330 g sensibilidade 0,001 g	2
Banho Maria digital com 6 anéis, cuba inox	1
Banho Maria para sorologia	1
Bateria extração tipo Sebelin 06 provas	1
.Bloco digestor aço inox capacidade provas 40 minutos, exaustor de gases 40 provas	1
Bomba vácuo de laboratório manômetro e vacuômetro com alça para transporte	1
Capela exaustão de gases em PVC. Porta em vidro temperado	1
Chuveiro de emergência com lava olhos acoplado	1
Condutivimetro digital	1
Contador de colônias	1
Contador de colônias eletrônico digital com lupa de aumento	1
Contador diferencial de células	3
Deionizador agua	1
Dessecador com luva	2
Destilador de agua capacidade 5 litros/hora 220 v	1
Destilador nitrogênio 220v em aço inox para tubos macro e micro	1
Destilador proteína	1
Digestor Kjeldahl 06 provas	1
Estufa para cultura e contador de tempo microprocessado	1
Estufa para esterilização e secagem 64 litros	1
Estufa para esterilização e secagem circulação e renovação de ar 180 lt	1
.Estufa secagem e esterilização com circulação e renovação de ar, 480 litros	1
Extrator de gordura, óleo e graxos através de solventes tipo Soxhlet 6 provas inox	2
Forno mufla digital 220 v	1
Fotocolorímetro aquacolor portátil	1
Freezer vertical 203 litros	1
Gabinete de segurança biológica com base, 30% renovação de ar	2
Incubadora BOD com contador de temperatura-10 a 60 ºC	1
Macromoinho tipo Willye para moagem de folhas 3 peneiras	1
Manta aquecedora 1000 mL	1
Manta aquecedora carcaça de alumínio para balão de fundo redondo máximo 500 ml	1
Medidor de ph microprocessado faixa de 0-14pH com eletrodo combinado	2
Medidor portátil de ph	2
Micro-ondas	1

Micropipeta 10 a 100 µl	1
Micropipeta 100 a 1000 µl	2
Micropipeta 20 a 200 µl	3
Microscópio biológico bi Ovídio com monitor integrado	1
Microscópio biológico binocular	1
Moinho triturador para picar, triturar produtos diversos secos capacidade 3 kg 220 V	1
Refratômetro portátil densidade de urina faixa de 1000 a 1050	1
Refrigerador 449 litros, 2 portas	2
Seladora eletrônica para análise microbiológica Index WQTS2X	1
Termômetro digital portátil	2
Termômetro escala de-50 a +200º C cabo sensor de penetração	1
Termômetro máximo e mínima escala interna de-30 a +50 ºC	1
Termômetro químico escala interna de-10 a 110 ºC	2
Termômetro químico escala interna de-50 a 150 ºC	3
Turbidímetro portátil	1
Laboratório de Microscopia	
Instalações/Equipamentos	**Quantidade**
Banco madeira alto	1
Microscópio Biofocus	1
Microscópio ótico	1
Mesa madeira 3 gavetas	1
Contador de colônias	1
Banho Maria para sorologia	1
Aparelho ar-condicionado 9.000BTU tipo Split	1
Micro-ondas	1
Incubadora BOD com contador de temperatura-10 a 60º C	1
Microscópio biológico bi Ovídio com monitor integrado	1
Medidor de ph microprocessado faixa de 0-14pH com eletrodo combinado	1
Balança analítica capac. 210 g sensibilidade 0,1 mg	1
Contador de colônias eletrônico digital com lupa de aumento	1
Gabinete de segurança biológica com base, 30% renovação de ar	1
Contador diferencial de células	3
Termômetro químico escala interna de-50 a 150º C	1
Monitor LCD 17pol	1
Cadeira giratória tipo secretária	3
Mesa conjunto para informática	1
Conjunto escolar universitário preto ovo carteira cadeira	1
Banho Maria digital com 6 anéis, cuba inox	1
Impressora multifuncional	1
.Refrigerador 449 litros, 2 portas	1
Cadeira giratória tipo banco cor azul com base fixa sem rodas	2
Termômetro digital portátil	1
Laboratório de Análises de Citogenética	
Instalações/Equipamentos	**Quantidade**

Agitador magnético com aquecimento até 320°c marca: thelga modelo: tma20cf	1
Agitador de tubos tipo vortex marca: warmnest modelo: vx-38	2
Agitador de tubos tipo vórtex marca: biomixer modelo: ql-901	2
Agitador magnético com aquecimento até 320°c marca: thelga modelo: tma20cf	1
Agitador magnético com aquecimento marca: kolemann modelo: jy008	3
Autoclave vertical 40x60cm 4000w 220v marca: Phoenix luterco modelo: av-75	1
Autoclave vertical 75 litros marca: prismatec modelo: cs	2
Balança analítica para 210 g classe i marca: bel modelo: m214a	2
Balança capac. 6 kg classe ii marca: bel modelo: qhd-6k bn	1
Balança eletrônica para 3.100g classe ii marca: gehaka modelo: bk-3000	1
Balança para 2000 g classe ii marca: marte modelo: as2000c	1
Banho maria digital com 8 bocas marca: logen scientific modelo: ls8bd-220	1
Capela de exaustão marca: lucadema modelo: luca-15	1
Capela exaustão gases em fibra de vidro, portas de vidro temperado. Marca: casalabor modelo: clc – 10	1
Centrifuga elétrica material plástico, rotação 500 a 5000 rotações por minuto, características adicionais para 16 tubos de 15ml e sistema controle micro pressão do tipo bancada material estrutura interna aço inoxidável marca: quimis modelo: q-222tm104	1
Chapa aquecedora marca: lucadema modelo: 43/03	2
Condutivimetro de bolso escala medição 0 a 1999us/cm marca: bel modelo: w12d	1
Cuba de eletroforese marca: loccus modelo: lch 20x25	2
Destilador de água marca: edutec modelo: ts.-3.5l	1
Estufa bacteriológica marca: thoth modelo: th-520-150	1
Estufa de secagem e esterilização 480 litros aquecimento até 300°c marca:lucadema modelo:luca 80/480	1
Estufa secagem e esterilização 350°c marca: medclave modelo:4	1
Fonte para eletroforese marca: loccus modelo: lps-300v	1
Forno micro-ondas, material aço inoxidável, capacidade 25 litros, voltagem 110/220v, cor branco marca: Philco modelo: pms25n2	1
Freezer 246 l marca: consul modelo: cvu30	2
Incubadora bod com fotoperíodo marca: solab modelo: sl-224/364	1
Incubadora bod marca: lucadema modelo: luca-161/01	2
Incubadora de bancada shaker com aquecimento marca: lucadema modelo: luca-222	1
Máquina de gelo 50 kg/24 h classe i marca: benmax modelo: ims-50	1
Medidor de ph digital micropipeta. Faixa de 0 a 14 ph, com eletrodo combinado. Conector bnc. Marca: tecnal	1
Microcentrífuga 15000 rpm/mim marca: kasvi modelo: k14-1215	1
Microscópio biológico binocular marca: edutec modelo: n120p	1
Microscópio biológico trinocular (acompanha 1 kit espelho, 1 filtro verde e 1 câmera digital). Marca: diagtech modelo: xs 20 t	2
Microscópio estereoscópio binocular – 30 aumentos de 20x400, focalização macrométrica,	1

platina branco-preta e uma transparente, lâmpada 12 v. Marca: colemam modelo: st30-2l	
Microscópio estereoscópio binocular com zoom com capa protetora	2
Microscópio monocular marca: labortec	2
Microscópio óptico trinocular marca: opton modelo: tim-2008t	2
Microscópio ótico didático marca: ifsc-usp/capes-mec Modelo: oti 2	1
Microscópio *studart* lab. Completo composto de base de metal, porta objetiva, rack, .condensador, iluminação embutida, lâmpada halogênica e focalização 14234 concêntrica	2
Micrótomo marca: yidi modelo: yd-335	1
Phmêtro de bancada com eletrodo acoplado marca: thermo scientific Modelo: sn x11306	2
Refrigerador 437l marca: consul modelo: crm55/220	1
Refrigerador duplex, cap. De refrigeração de 420 l, cap. Do congelador de 91l, c/portas reversíveis, sist. Degelo aut., tensão alim. 220v, caract. Adic. Cont.temp. 4 níveis, selo procel "a" ?marca: eletrolux modelo	1
Termociclador marca: loccus modelo: tc9639	2
Trans iluminador marca: loccus modelo: ltb-20x20 he	1
Ultra freezer ultra LOW temperatura 710 litros marca INDREL modelo:IULT/335d	1
Laboratório de Entomologia	
Instalações/Equipamentos	**Quantidade**
Armário entomológico	2
Bancada	1
Cadeira giratória tipo banco cor azul com base fixa sem rodas	5
Estante de ferro com 6 prateleiras pinturas cinzas	8
Cabine de biossegurança (fluxo laminar)	1
Aparelho ar-condicionado tipo Split	1
Laboratório de Microscopia	
Instalações/Equipamentos	**Quantidade**
Microscópio Biológico Binocular	22
.Cadeira Giratória tipo banco, cor azul com base fixa sem rodas	18
.Microscópio biológico trinocular (acompanha 1 kit espelho, 01 filtro verde e 1 câmera digital)	1
Centrifuga para butirômetro	1
Aparelho ar condicionado 18.000BTU tipo Split	2
Projetor multimídia (Datashow)	1
Mesa madeira com 3 gavetas	1
Banco madeira baixo	1
Laboratório de Estereoscopia	
Instalações/Equipamentos	**Quantidade**
Microscópio estereoscópio binocular com zoom com capa protetora	31
.Cadeira Giratória tipo banco, cor azul com base fixa sem rodas	23
Aparelho ar condicionado 18.000 BTU tipo Split	2
Laboratório de Física Óptica	
Instalações/Equipamentos	**Quantidade**

Aparelho para determinar ponto de fusão com sistema de aquecimento	1
Banco optico linear, luz policromática	10
Banco ótico avançado completo	4
Banco ótico linear de barramento duplo	16
Conjunto de interfero metria	3
Conjunto eletromagnetismo com CC e CA com motores	1
Conjunto ondulatório em meios mecânicos	4
Espectrofotômetro de absorção atômica	1
Geladeira duplex 480 L	1
Incubadora BOD	1
Reostato com resistências variáveis isoladas	4
Telescópio CPC 800 XLT com filtros, kit de oculares e câmera CCD	1
Ultra freezer em inox, capacidade XX litros, temperatura de ate – 85°C	1
Laboratório de Análise de Solos	
Instalações/Equipamentos	**Quantidade**
Agitador magnet. cont. eletron. mod. NT 101 – marca NOVA TECNICA	1
Chapa aquecedora temp. amb. a 550 ºc de 300x200mm-mod NT-338 m/ NOVA TECNICA	1
Estufa de esterilização de secagem 50x90x70 mod. EL 1,6	1
Calorímetro fotoelétrico digital 110 v – mod. AE 11D m/ BIOBRIX	1
.Micro-Moinho de facas c/ câmara 1,4cv aço inox, 220V, M?Marconi	1
Micro-moinho p/ Solo, M/Marconi, Mod. MA 330	1
Pipetadores p/ Solo, Marca TECNAL	1
.Autoclave Vertical, cap. 50 LT. cont.cam.simples, med.ext.min.40cmx60cmx135cm altura	1
Destilador de água tipo PILSEN, capac. 5 L/H, destilamento automático, em caso de falta de água, construido em aço inox, potência 400 Watts, tensão de alimentação de 220 Volts. Mod. Q-341-25. Origem: Brasileira – Marca: QUIMIS	1
.Bomba de Vacuo, prod. final min. 27, tensão alim.220V, mod.Q-355 B2 M/Quimis	1
Balança eletrõnica de precisão c/ capacidade até 2.000 g, sensibilidade de 0,01g 220V MOD. BG-200, BRASILEIRA MARCA-GEAKA	1
Deionizador de água cap. 50L/H, 220V, mod.SU-50 M/Producil	1
.Agitador de peneiras c/ relógio, c/03 peneiras c/ vibrações 110/220V, M/Bertel	1
Forno mufla, temperatura máxima 1000 °C, potencia 1,4 KW, 220V, dimensões 45 cm x 50 cm. (microprocessador) marca: Quimis.	1
Capela para exaustão de gás, em fibra de vidro, dimensões 82 x 62 x85 cm- 37.6 m3/h. .marca Nalgon	1
Fotômetro de chama digital NA 11-K, CA, Tipo de gás GLP 13, Leitura ou ppm, acendimento automático, pressão de ar 10 a 15 LB/ pol. 2 gabinete metálico, 220v, 60hz, mod. 910, marca: analyser.	1
Balança analítica de precisão 220v; 60 hz, capc.200g, 04 casas decimais, totalmente digital, marca: bioprecisa/mod.2104 N.	1

Agitador de Tubos de ensaio, 220 v, 60 hz. Marca: Quimis/mod. 022ª	1
Mesa agitadora c/ agitador orbital p/solos, c/ capacidade p/até 240 provas marca: Tecnal mod. TE 145 s/ 04110094.	1
Agitador mecânico e Dispersor de solo e misturador de alta vel. p/análise de dispersão física de solo, comf. Norma abr.7181 controlador elet. De vel. Até 27.000 rpm s/ carga, fixo/hélice em aço inox 304, n.ª de série 047490 cap. 850ml sist. De lev. Do conj. motopropulsor c/mola e ajuste de incl. cx. de chapa de aço c/ trat. anticorrosivo e pintura eletrostática em epoxi dim. (MM) L 300xA630, m/ Marconi mod. MA147. 500 wats 220 V peso 9 kg.	1
Dessecador a vácuo em vidro, 205ml de diam. c/tampa anel de vedação, placa comp., pesa filtro, silica gel azul AB MM, 250 mm placa porcelana.	1
Medidor de indice de acidez, mat. Corpo aço inox, tipo bancada, formato retangular, aplic. Med. De PH em soluções químicas mod. Microprocessado, fx de medição de 0/14 PH, /1999,9 1999, 9milivolt res. 0,001 PH 0,1milivolt e 0,1ªC prec. 0,02milivolt, M/Tecnopon	1
Bomba de vacuo e ar comp. p/ lab. Cx. Em chapa de aço c/ anticorrosivo e pintura eletrostática, c/ sist. p/ retorno do óleo ou troca vacuo final +/- 700 mm hg a 0 poleg. De HG e força de 2 kg/Cm2(28.4Psi) interruptor que liga/desliga, c/ cabo alça p/ transporte, cabo c/ plug p/ conexão a rede, M/Prismatec	1
Bureta, mat. Vidro brossilicato, aplic. no uso lab., caract. Adcionais gravação de silkscreem, grad. Aferida 20ªC CAP. 50ML, form. Funil, M/Boeco.	1
Manta Aquecedora para balão de 500 ml, com regulador eletrônico de temperatura. 220V Marca: Edulab	1
MEDIDOR DE PH DE BANCADA MPA 210 – TECNOPON	1
Condutivímetro de Bolso, escala de medição de 0 a 1999US/CM – Modelo CD-203-Marca: PHTEC	1
PHMETRO DE BANCADA STAR A211 C/ ACESSÓRIOS	1
Destilador de água tipo PILSEN, capac. 5 L/H, destilamento automático, em caso de falta de água, construído em aço inox, tensão de alimentação de 220 Volts. Mod. EEQ-9002, EDUTEC.	1
Laboratório de Química e Bioquímica	
Instalações/Equipamentos	**Quantidade**
Aparelho de Ar condicionado 21.000 BTu tipo spliter	2
Destilador de agua em vidro borosilicado capac. 3 litros/hora	1
Ventilador de coluna em aço desmontável	2
Evaporador rotativo (roto evaporador) suporte de elevação manual	2

Manta aquecedora para balão de 250 ml com regulador eletrônico de temperatura	1
Manta aquecedora para balão de 500 ml com regulador eletrônico de temperatura	1
Manta aquecedora para balão de 1.000 ml com regulador eletrônico de temperatura	1
Capela Exaustão CLC – 10	1
Bateria de extração SL 145/6	2
Condutivimetro microprocessado de bancada	1
Suporte para projetor universal	1
Armário de aço com 2portas, cinza.	3
Banho Maria digital de rotina 8 bocas	1
Cadeira giratória com regulagem de altura	3
Fotômetro medidor de cloro livre	1
Oxímetro digital microprocessado	1
Lavador de pipetas	1
Balança eletrônica com certificado de calibragem	1
Balança semanalítica com selo IPEM	01
Banho Maria microprocessado	01
Termômetro digital portátil	01
Turbidímetro	01
Agitador de tubos tipo Vórtex	01
Medidor portátil de pH escala de-2,00	02
Chuveiro de emergência com lava olhos acoplado	01
Colorímetro fotoelétrico display faixa leitura 420 a 660 NM	01
Mesa linear com gaveteiro fixo 2 gavetas em MDF	02
Armário em MDF com 2 portas, 4 prateleiras internas.	02

Armário baixo com 2 portas, em MDF.	01
Laboratório de Informática	
	Quantidade
Computadores com monitor, placa de vídeo, teclado, mouse, placa de rede sem fio.	260
Estabilizadores.	130
Estrutura de rede a partir de cabeamento.	-
Estrutura de rede a partir de wireless.	

Quantidade	**Laboratório Informática 1 Bloco 4**
1	Mesa microcomputador, posição base teclado central, 1m x0,75m x 0,72m
2	Estabilizador de tensão ragtech
1	Cad. Giratória com regulagem de altura, marca cadflex
5	Bancada para laboratório medindo 88x573x66cm cada em mdf branco pés em madeira maciça cor tabaco
28	Computador HP compaq 6005 pro sff amd phenom II X4 B97 CPU, HD 500GB, 4GB RAM DDR3, WIN 7
25	Monitor HP compaq LA2006Y WLED LCD Nº 3CQ133N7VY
25	Cadeira base fixa sem braços
1	CPU HP - unid proc dig peq cap desktop 6005 pro, como teclado e mouse
1	Estabilizador exs ii power t 500va e-220v/115v s-115v pr
31	Poltrona fixa vernier exec, sem braço, preto cip base s escritório

Quantidade	**LABORATÓRIO Informática 2 Bloco 4**
1	Mesa microcomputador, 1m x 0,75m x 0,72m
4	Estabilizador de tensão ragtech
3	Bancada para laboratório 88 x 573 x 66cm cada em mdf
28	Computador 6005 pro sff AMD phenom II X4 B97 CPU, HD 500GB , 4GB RAM DDR3, Win 7
18	Monitor LA2006Y WLED LCD

1	Monitor LA2006Y WLED LCD
24	Cadeira base fixa sem braços
6	Monitor Led cpq la2006x 20-in número de série: cnc225q7dk
31	Poltrona fixa vernier exec, sem braço, preto cip base s escritório
Quantidade	**LABORATÓRIO Informática 3 Bloco 4**
3	Poltrona fixa s/ braço, assento e encosto anatômicos
6	Cadeira fixa est. met. anatômica ass. encosto em curvim RUNAPEL
1	Cadeira giratoria s/ braço tipo digitador enc. anat. c/ 05 rodas M/ CAVALETTI
1	Mesa microcomputador, 1m x 0,75m x 0,72m
1	Ventilador de parede modelo twister 60 cm, 220 volts,
1	Estabilizador modelo full ranger evs line 1000va cor preta
3	Bancada para laboratório 88x573x66cm
11	Computador 6005 pro sff AMD phenom ii x4 b97CPU, HD 500gb, 4GB RAM Win 7
11	Monitor HP compaq LA2006Y WLED LCD
14	Cadeira base fixa sem braços
2	Ventilador arge parede twister 60cm pt 220v
16	CPU- unid proc dig peq cap desktop 6005 pro, como teclado e mouse
15	Monitor led cpq la2006x 20-in número de série: brg242f36v
1	Estabilizador exs ii power t 500va e-220v/115v s-115v pr
31	Poltrona fixa vernier exec, sem braço, preto cip base s escritório
Quantidade	**Laboratório Informática 18**
23	Microcomputador processador Intel Celeron 430, 1,86 Hz, memória RAM 2GB, HD satã, DVD-RW Acompanhada Teclado ABNT, Mouse òptico, Caixas acústicas.
36	Monitor de LCD Wide Intelbrás LM 1751 preto, plug and play, 16,2 Milhóes de cores.
2	Microcomputador processador Intel celeron 1.86hz, memória RAM 2GB, HD SATA, DVD-RW acompanha teclado ABNT, mouse óptico, caixas acústicas monitor SAMSUNG SM
3	Microcomputador processador Intel celeron 1.86hz, memória RAM 2GB, HD SATA, DVD-RW acompanha teclado ABNT, mouse óptico, caixas acústicas
19	Estabilizador exs ii power t 500va e-220v/115v s-115v pr
38	Carteira escritório marca cadflex
Quantidade	**Laboratório Informática 19 Sala 19**
1	Cadeira univers. c/braço estof. Vinil preta

11	Carteira fixa em tecido em aço tratado, 04 pés, c/ prancheta fixa e estrutura de ferro c/ pintura epóxi, p/ auditório, densidade mínima D38
5	Cadeira com prancheta, material estrutura tubo aço
1	Cadeira fixa estrutura metálica
2	Cadeira base fixa sem braços
42	Monitor color LCD-LED 20 - infoway
39	CPU Infoway
23	Bancada de laboratório
Quantidade	**UPD – Laboratório de Informática Sala 20**
4	Carteira fixa em tecido em aço tratado, 04 pés, c/ prancheta fixa e estrutura de ferro c/ pintura epóxi, p/ auditório, densidade mínima D38
2	Condicionador de ar, potência 20.000BTUS, tensão de alimentação 220V, Tipo Split c/ 02 sopradores
1	Mesa microcomputador, material estrutura tubo metálico
4	Cadeira com prancheta, material estrutura tubo aço, 43cm x 48cmx48cm, com braço e gradil p/ livros
1	Tela projeção, tipo tripé profissional, tipo ajuste tela manual e retrátil, material tecido cor acabamento preta, tipo fixação móvel, cor branca altura 180cm x 180cm x 2mm,
6	Cadeira fixa assento confortável com espuma e estrutura metálica
6	Cadeira base fixa sem braços
44	Monitor color lcd-led 20
1	Quadro branco
12	Estabilizador exs ii power t 500va e-220v/115v s-115v pr
46	CPU Infoway
Quantidade	**UPD - Laboratório Informática Sala 21**
8	Carteira fixa em tecido em aço tratado, 04 pés, c/ prancheta fixa e estrutura de ferro c/ pintura epóxi, p/ auditório, densidade mínima
1	Condicionador de ar, potência 20.000BTUS, 220V, Tipo Split c/ 02 sopradores
1	Mesa microcomputador, material estrutura tubo metálico, 1m x 0,75m x 0,72m
5	Cadeira com prancheta, material estrutura tubo aço, 43cm x48cmx48cm
2	Cadeira fixa com espuma revestida e estrutura metálica
1	Computador pro sff amd phenom ii x4 b97 CPU , HD 500gb, 4gb RAM ddr3, win 7
5	Cadeira base fixa sem braços
42	CPU HP - unid proc dig peq cap desktop 6005 pro, como teclado e mouse
1	CPU HP - unid proc
43	Monitor led cpq la2006x 20-in número de série:cnc225q6sm
1	Armario alto com 2 portas. Med. 0,80x0,49x1,60 MARFIM/M

Quantidade	Laboratório de Física I
1	Armário de aço 1 porta, fonte de alimentação cc 6028, amperímetro - n.n.e.c.l 7823, voltímetro, galvanômetro polarizado, plarímetro, plano iclinado, aparelho régua.
8	Bancos p/ lab.. 60 cm alt., tp red.30 cm, base quad. c/ 30 cm, angelim envern.
1	Estabilizador de energia com filtro de linha bivolt, microsol. mod. sol-1000 de 1 KVA
1	Estante de aço c/ 6 prat.
1	Mesa em cerejeira Med: 150 x 70 x 75. Mod. Maciça.
1	Microcomputador processador Intel celeron 1.86hz, memória RAM 2GB, HD SATA, DVD-RW acompanha teclado ABNT, mouse óptico, caixas acústicas monitor
1	Monitor LCD 18.5 AOC Widescreem F19 preto Marca: AOC
2	Cadeira giratória com regulagem de altura cor preta marca cadflex

Quantidade	Laboratório de Fis Espacial
1	Mesa de mad. ang. 130x69x77 c/ 2 gav. lat
1	Cad. giratória com regulagem de altura, marca cadflex
1	Mesa linear com gaveteiro fixo 02 gavetas 2013ne800190
1	Armario alto com 2 portas. Med. 0,80x0,49x1,60
1	Câmera fotográfica digital
2	Poltrona com rodas e braço - estilo presidente
2	Cadeira com estofado preto - simples
1	Mesa em l

Biblioteca	
Instalações/Equipamentos	**Quantidade**
Prédio	m² 1.049,36
Ponto de acesso à Internet	pontos 07
Acervo (títulos)	e (títulos) 6.110 15.059 (exemplares)
Condicionadores de Ar	13

Salas de aula (com refrigeração)			
Área	**Tipo de forro**	**Capacidade de estudantes**	**Quantidade**
m² 55,00	Laje	40	24
m² 42,70	Laje	25	4
m² 66,00	Laje	50	14
m² 89,25	Laje	60	4
m² 130,00	Laje	60	1

Equipamentos de uso comum	
Instalações/Equipamentos	**Quantidade**
Painel para projetor (2mX2m)	5
Aparelho de DVD	7
Projetores multimídia	50
Televisores	15

15 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Serão ofertadas 25 vagas. Os critérios de seleção adotados para ingresso no curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável serão previstos em Edital de Seleção, podendo contemplar análise e defesa de proposta de pesquisa, entrevista, análise curricular e avaliação de conhecimento.

16 SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

Conforme o Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* aprovado pela Resolução n.° 31/2015/CONSUP/IFTO, de 25 de junho de 2015, na avaliação parcial e final do desempenho do estudante no curso de pós-graduação *lato sensu,* será levada em conta a frequência às atividades presenciais mínimas obrigatórias e a verificação da aprendizagem do estudante.

O aproveitamento do estudante em cada componente curricular será expresso por **notas de 0 (zero) a 10,0 (dez)** e será considerado aprovado no componente curricular o estudante que obtiver nota **igual ou superior a 7,0 (sete)** e frequência mínima exigida.

O corpo docente do curso também será avaliado. A avaliação de desempenho acadêmico tem por finalidade acompanhar o desenvolvimento da atividade docente e fornecer subsídios à tomada de decisão de acordo com o Regulamento sobre critérios e procedimentos para a avaliação de desempenho acadêmico dos servidores da carreira do magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico no Âmbito do IFTO, aprovado pela Resolução nº 51/2013/CONSUP/IFTO, de 24 de setembro de 2013. O desempenho didático do docente, avaliado pelos discentes, dar-se-á por meio de formulário. Os critérios contidos no formulário terão como eixo norteador a assiduidade, a pontualidade e a responsabilidade do docente no cumprimento de suas atribuições. O formulário de avaliação será disponibilizado ao discente através do Sistema Acadêmico durante o semestre letivo pelo setor responsável.

O acompanhamento e a avaliação do Projeto Pedagógico do Curso serão feitos permanentemente pela Coordenação do Curso, Colegiado do Curso, utilizando também os dados obtidos pela Comissão Própria de Avaliação – CPA do *Campus* Araguatins, na busca de reconstrução das práticas e modalidades de trabalho que compõem o projeto. O desenvolvimento da formação, qualificação crescente das práticas de ensino, da reconstrução das propostas, envolvem experiências acadêmico-científico-culturais oferecidas e indicadas para os estudantes

ampliarem seu campo de formação e serão, permanentemente, acompanhados e/ou supervisionados para que priorize a relação entre teoria e prática. Assim, cabe à coordenação deste curso, bem como ao seu respectivo colegiado, garantir o crescimento e a qualificação do processo de formação através de encontros permanentes de debates e trabalhos que incluam a dinâmica de desenvolvimento do Curso.

16.1 APROVEITAMENTO DE COMPONENTE CURRICULAR

Poderá ser solicitado o aproveitamento de componentes curriculares cursados em programas de pós-graduação de outras instituições reconhecidas pelo MEC ou do próprio IFTO. A solicitação de aproveitamento de componentes curriculares deverá ser feita na Coordenação de Registros Escolares (CORES) do *campus* de funcionamento do curso, via protocolo e mediante apresentação de histórico escolar e certificado (equivalente), com cópia da ementa do componente curricular cursado.

O aproveitamento de componentes curriculares deverá totalizar, no máximo, 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, desde que os componentes curriculares tenham sido cursados há menos de 2 (dois) anos.

Caberá ao Colegiado do Curso de pós-graduação a análise e deliberação da solicitação. Considerando os seguintes critérios:

a) Compatibilidade de, no mínimo, 80% (oitenta por cento) dos conteúdos mencionados na ementa;

b) Flexibilidade da carga horária da disciplina em até 20% (vinte por cento - para mais ou para menos);

c) Não ter sido reprovado no componente curricular solicitado.

16.2 EXAME DE PROFICIÊNCIA

Os estudantes de cursos de pós-graduação *lato sensu* poderão solicitar exame de proficiência dentro dos prazos estabelecidos no calendário do curso. A solicitação de exame de proficiência deverá ser feita no Setor de Registros Escolares via protocolo e mediante requerimento, anexando documentação que justifique o pedido. A solicitação de exame de proficiência poderá totalizar, no máximo, 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso e caberá ao colegiado do curso de pós-graduação a análise e deliberação da solicitação. Em casos

de deferimento do pedido, o colegiado do curso deliberará sobre a necessidade de banca avaliadora e estabelecerá os procedimentos e normas para realização do exame e aprovação dos resultados. Não serão aceitas solicitações de proficiência em componente curricular em que o estudante tenha reprovado.

17 CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Para efeito de aprovação do(a) estudante, a frequência mínima obrigatória será de 75% (setenta e cinco por cento). Ao estudante que faltar a qualquer das verificações de aprendizagem ou deixar de executar trabalho escolar, será facultado o direito a outra oportunidade se requerer à coordenação de curso, no prazo de três dias úteis após o término do prazo de afastamento, desde que comprove por meio de documentos uma das seguintes situações:

a) problema de saúde;

b) obrigações com o serviço militar;

c) exercício do voto (um dia anterior e um dia posterior à data da eleição se coincidentes com a realização da prova);

d) convocação pelo Poder Judiciário ou pela Justiça Eleitoral;

e) acompanhamento de dependentes para tratamento de saúde;

f) falecimento de parente (cônjuge, pai, mãe e filho), desde que a avaliação se realize dentro do período da ocorrência.

O controle de frequência será realizado pelo docente e registrado no sistema SIGAEPCT. O não cumprimento de, no mínimo, 75% dessas atividades presenciais sem justificativa acarretará na reprovação do cursista. Observa-se ainda, de acordo com o art. 35 do Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos de pós-graduação *lato sensu* do IFTO, que ao acadêmico do referido curso não será concedido o trancamento de componente curricular ou de matrícula.

18 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Conforme Regulamento dos Cursos de Pós-graduação *Lato Sensu* do IFTO, para a conclusão de curso, o estudante deverá apresentar um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), o qual deverá ser desenvolvido mediante o acompanhamento de um(a) orientador(a) ou de uma comissão de orientação, a critério do colegiado do curso de pós-graduação. A verificação final da aprendizagem, por meio da apresentação e arguição do TCC, será realizada somente após a conclusão e aprovação em todos os créditos e componentes curriculares obrigatórios da matriz curricular.

O TCC deverá ter o formato de artigo, no qual sejam apresentados e discutidos os dados oriundos de experimentos realizados no âmbito de pesquisas desenvolvidas nas diferentes áreas que integram o curso de pós-graduação em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável. O artigo poderá também ser resultante de uma extensa revisão bibliográfica, com o objetivo de apresentar o progresso e o estado da arte de temas de interesse e relevância científica para o curso em questão. Alternativamente, o TCC também poderá ser apresentado na forma de um Projeto de Negócios, no qual sejam apresentadas soluções para problemas específicos identificados na área de atuação do pós-graduando. O TCC deverá ser defendido oralmente perante banca avaliadora, sendo atribuída uma nota final de 0 (zero) a 10,0 (dez).

Como requisito para a aprovação no TCC, o estudante deverá apresentar comprovante de submissão do artigo em periódico com *qualis,* ficando a exigência de o estudante apresentar, na devolução das correções sugeridas pela banca, o comprovante de submissão do artigo que, obrigatoriamente deverá estar relacionado ao TCC.

A composição da banca será definida pelo orientador, com ciência da supervisão de TCC do curso. A banca deverá apresentar a seguinte composição mínima:

a) Professor(a) Orientador(a) - Presidente da Banca;

b) Professor(a) da instituição;

c) Professor(a) e/ou outro(a) profissional externo(a) ao colegiado do curso, preferencialmente de outra instituição, com notório conhecimento da área.

A composição da Banca de Avaliadores, prazos e critérios de apresentação do TCC, deverá ter ampla publicidade. Será considerado aprovado no TCC o discente que obtiver média igual ou superior a 7,0 (sete).

A composição da Banca de Avaliadores e o agendamento da apresentação do TCC deverão ser definidos com antecedência mínima de 20 dias, com ciência da supervisão de TCC.

O TCC deverá ser enviado pelo orientador aos membros da Banca de Avaliadores com antecedência mínima de 15 dias. Caberá ao colegiado do curso definir a forma de apresentação e os critérios de avaliação do TCC.

Quando necessário será permitido a participação de membros da banca por videoconferência.

O discente reprovado no TCC estará reprovado no curso e será automaticamente desligado do programa de pós-graduação.

O prazo para entrega da versão final do TCC impressa e encadernada em capa dura, juntamente com uma cópia digital em formato PDF, será de 30 dias após a apresentação à banca, podendo ser prorrogado por igual período mediante solicitação com justificativa, por escrito, a ser analisada pelo colegiado do curso.

19 CERTIFICAÇÃO

Os critérios de emissão de certificados deverão atender ao disposto nas normas do IFTO e, complementarmente, ao disposto no Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos de Pós-graduação *Lato Sensu* do IFTO.

Fará jus ao certificado de conclusão do curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável o/a estudante que:

I - Obtiver aprovação em todos os componentes curriculares do curso de acordo com este PPC;

II - Entregar à biblioteca uma cópia da versão final do TCC aprovado por banca avaliadora, em formatos impresso e digital;

III- Entregar declaração de "nada consta" da biblioteca no setor de registros escolares.

20 INDICADORES DE DESEMPENHO

Este curso será avaliado pelos estudantes, colegiado do curso e técnicos administrativos do campus. Caberá à Pró-reitora de Pesquisa e Inovação, em conjunto com os colegiados dos cursos de pós-graduação, definir os critérios de avaliação dos cursos de pós-graduação *lato sensu*, com vistas à recomendação ou à restrição de oferta de novas turmas. A proposta de avaliação interna terá por objetivo um maior conhecimento de fatores que possam ser considerados como positivos ou negativos ao bom andamento do curso e à qualidade de ensino, devendo conduzir o colegiado e os gestores à reflexão e às intervenções quando consideradas necessárias.

APÊNDICE A – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1- IDENTIFICAÇÃO
Curso: Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
Componente Curricular: Geoprocessamento e Análise Ambiental
Módulo:
Carga horária teórica: 15h
Carga horária prática: 15h
Carga horária TOTAL: 30h (das quais **6h** serão trabalhadas em formato EaD).
2 – EMENTA
Princípios de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento. Banco de dados Geográficos. Delimitação de bacia hidrográfica. Modelagem hidrográfica. Análise de declividade. Índices de Vegetação. Áreas de preservação permanente. Análise temporal. Cadastro ambiental rural.
3- COMPETÊNCIAS Utilizar e manipular softwares de processamento digital de imagem e de sistema de informações geográficas. Descrever, monitorar e analisar os impactos sobre meio ambiente utilizando informações geográficas. Confeccionar mapas temáticos com geoprocessamento em aplicações de sustentabilidade rural. Executar a análise ambiental utilizando o geoprocessamento como ferramenta, visando a sustentabilidade. Aplicar imagens orbitais como dado geográfico para subsidiar o monitoramento ambiental. Empregar técnicas de sensoriamento remoto na identificação do uso, ocupação e cobertura do solo em áreas rurais. Formular e propor soluções aos problemas de geoprocessamento, bem como executar pesquisas científicas.
4- HABILIDADES
Manipular e analisar informações geográficas. Manipular, processar e analisar imagens orbitais. Produzir cartas e mapas temáticos. Utilizar e manipular software de sensoriamento remoto. Utilizar e manipular software de SIG.
5- BIBLIOGRAFIA
5.1- Bibliografia Básica

CROSTA, A. P. **Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto**. Campinas: IG/ UNICAMP, 1993. 170p.

FITZ, P. R. **Geoprocessamento Sem Complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160p.
FLORENZANO, T. G. **Iniciação em Sensoriamento Remoto**. 3 ed. São Paulo. Oficina de Textos. 2011. 128p.

MARTINELLI, M. **Curso de Cartografia Temática**. São Paulo: Contexto, 1991. 186p.
NOVO, E. M. L. de M. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações**. 4 ed. São Paulo: Blucher, 2010. 388p.

ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento: Tecnologia Transdiciplinar**. Juiz de Fora, MG: ed. Do autor, 2000. 220 p.

SILVA, A. B (2003). **Sistemas de Informações Geo-referenciadas** - Conceitos e Fundamentos. Editora Unicamp, Campinas, SP.

SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares (Org.). **Geoprocessamento & Análise Ambiental: Aplicações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 363 p.

TEIXEIRA, A. L. A. et al. **Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica**. Rio Claro: Edição do Autor, 1992. 79p.

5.2- Bibliografia Complementar

ASSAD, E. D.; SANO, E. E. **Sistemas de Informações Geográficas**: **Aplicações na Agricultura**.2 ed. Brasília: EMBRAPA, 1998. 434p.

BLASCHKE, T.; HERMANN, K**. Sensoriamento Remoto e SIG Avançados**. 2ed. Oficina de Textos, 2002. 304p.

FLORENZANO, T. G. **Imagens de Satélites para Estudos Ambientais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 104p.

GARCIA, G. J. **Sensoriamento Remoto: Princípio de Interpretação De Imagem**. São Paulo: Nobel, Projeto Político Pedagógico - Engenharia Agrícola - FCA/UFGD – 2009.

GONZALES, Rafael C.; WOODS, Richard E. **Processamento Digital de Imagens**. 3ª ed. São Paulo: Addison Wesley Brasil, 2010.

MIRANDA, José Iguelmar. **Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 425p.

1- IDENTIFICAÇÃO
Curso: Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
Componente Curricular: Automação Topográfica
Módulo:
Carga horária teórica: 10h
Carga horária prática: 20h
Carga horária TOTAL: 30h (das quais **6h** serão trabalhadas em formato EaD)**.**
2 – EMENTA
Medição eletrônica de distâncias. Estação Total. Geodésia. GNSS. Métodos de posicionamento com receptor de GNSS. Nível Digital. Softwares de processamento de dados topográficos. Georreferenciamento de imóveis rurais. Terraceamento. Veículo Aéreo não Tripula (VANT) .
3- COMPETÊNCIAS
Planejar e executar levantamentos topográficos e geodésicos com o auxílio de equipamentos modernos que visando a economia de tempo, a precisão e automação dos processos.
4- HABILIDADES
Planejar e executar levantamentos de pontos com receptor de GNSS geodésico. Planejar e executar levantamento de poligonal topográfica com Estação Total. Planejar e executar levantamentos altimétricos com Nível digital. Automatizar o processo de cálculos e desenho com softwares Topográficos. Compreender o processo de Georreferenciamento de imóveis rurais.
5- BIBLIOGRAFIA
5.1- Bibliografia Básica
BORGES, Alberto de Campos. **Topografia Aplicada à Engenharia Civil.** 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. v.1. ISBN: 8521200226. BORGES, Alberto de Campos**. Exercícios de Topografia**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. ISBN: 8521200897.

CASACA, João Martins; MATOS, João Luis; DIAS, José Baio**. Topografia Geral** 4ª Edição; São Paulo: Grupo Gen - LTC, 2007.

ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. Porto Alegre: Globo, 1978.
GARCIA, Gilberto J. Piedade, Gertrudes C.R. **Topografia Aplicada às Ciências Agrárias**. São Paulo. 1990. 257p.

LOCH, Carlos. **Topografia Contemporânea: Planimetria.** Colaboração de Jucilei Cordini. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.

5.2- Bibliografia Complementar

PINTO, L. E. K. **Curso de Topografia**. Salvador: Ed. UFB (PROED), 1988.

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**. São Paulo: Edgard Blücher, 1990. v.1.
COMASTRI, J. A. **Topografia: Planimetria**. Viçosa, MG: Imprensa Universitária UFV, 1992.

COMASTRI, José Anibal. **Topografia: Altimetria**. Colaboração de José Cláudio Tuler. 3. ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2003.

MONICO, J.F.G. **Posicionamento Pelo GNSS: Descrição, Fundamentos e Aplicações**. São Paulo: Editora Unesp, 476 p., 2008.

1- IDENTIFICAÇÃO
Curso: Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
Componente Curricular: Fundamentos e Gestão de Empreendimentos Econômicos Solidários
Módulo:
Carga horária teórica: 30h
Carga horária prática: -
Carga horária TOTAL: 30h (das quais **6h** serão trabalhadas em formato EaD).
2 – EMENTA
Conceitos básicos em Economia, Redes Solidárias, Bases da Economia Solidária. Formas de organização, produção e relacionamento social, através da constituição de empreendimentos populares e solidários. Origens históricas e os princípios da economia solidária. Economia solidária como estratégia de desenvolvimento sustentável e solidário. Economia Solidária e autogestão. O marco jurídico da Economia Solidária e sua relação com a legislação vigente. Fundamentos de gestão voltados à empreendimentos solidários.
3- COMPETÊNCIAS
Compreender a origem da Economia Solidária seus valores e principios, entendendo a importância da economia solidária no desenvolvimento sustentável. Conhecer as diferentes formas de organização social e seu modo de gestão. Refletir sobre a relação entre o movimento social e as políticas públicas para fomentar o desenvolvimento da Economia Solidária (ES) no Brasil.
4- HABILIDADES
Conceituar os princípios da economia solidária, elucidando os Principais desafios da economia solidária no Brasil, bem como Formas de gestão e organização em economia solidária. Adquirir uma consciência crítica sobre a organização de Redes autogestionárias e solidárias isentas de interesses meramente capitalistas. Discutir as diferentes concepções e o estabelecimento de uma dialética

entre economia, solidariedade e o mundo de trabalho. Valorizar a economia solidária como um novo paradigma na busca de soluções para a crise social e econômica. Fomentar a implementação de ideias criativas e coletivas para a criação de empreendimentos de economia solidária, visando o desenvolvimento local.
5- BIBLIOGRAFIA
5.1- Bibliografia Básica
BERTUCCI, A., SILVA, Roberto Marinho Alves. **20 anos de economia popular solidária: trajetória da Cáritas Brasileira dos PACs à EPS**. Brasília, Cáritas Brasileira, 2003. LAVILLE, J. L.; FRANÇA FILHO, G. C. **Economia solidária, uma abordagem internacional**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004. PITANGUARI, S.O.; CORDEIRO, S.M.A.; LANZA, L.M.B. **A Sustentabilidade da Economia Solidária**: Contribuições multidisciplinares. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2012. SINGER, P. **Introdução à Economia Solidária. São Paulo: Perseu Abramo, 2002b.**
5.2- Bibliografia Complementar
GAIGER, Luis Inácio. **A Economia Solidária e o valor das relações sociais vinculantes**. Revista Katálysis, Florianópolis, v. 11, n. 1, p.11-19, jan./jun. 2008. Disponível:<https://periodicos.ufsc.br/index.php/katalysis/article/viewFile/4755/4035> em: Acesso em: 15/10/2018. FRANÇA FILHO, Genauto Carvalho de; **A problemática da economia solidária: uma perspectiva internacional** Revista Soc. estado. vol.16 no.1-2 Brasília June/Dec. 2001 SINGER, P.; SOUZA, A. R. (Org.). **A economia solidária no Brasil: a autogestão como resposta ao desemprego**. São Paulo: Contexto, 2000.

1- IDENTIFICAÇÃO
Curso: Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
Componente Curricular: Espaço, Território e Desenvolvimento Sustentável
Módulo:
Carga horária teórica: 30h
Carga horária prática: -
Carga horária TOTAL: 30h (das quais **6h** serão trabalhadas em formato EaD).
2 – EMENTA
Abordagens e concepções de espaço e território. As dimensões do conceito de desenvolvimento. Os desafios socioambientais do desenvolvimento sustentável. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.
3- COMPETÊNCIAS
Compreender as concepções de espaço e território enquanto categorias indissociáveis. Conhecer as dimensões do conceito de desenvolvimento. Reconhecer a importância do desenvolvimento como algo que deve ser simultaneamente includente, sustentável e sustentado. Conhecer e refletir sobre as origens dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.
4- HABILIDADES
Conceituar espaço e território em suas múltiplas dimensões. Distinguir e avaliar as dimensões de desenvolvimento. Discutir e avaliar a sustentabilidade na vigência de um sistema capitalista de mercado. Adquirir consciência crítica sobre a importância de ações globais a fim de alcançar os objetivos e metas propostos pelos ODS.
5- BIBLIOGRAFIA
5.1- Bibliografia Básica
CAMURÇA, Silva. Sobre o problema das desigualdades de gênero no desenvolvimento e para a democracia. Buarque, Cristina et alii. Perspectivas de Gênero: Debates e questões para as ONGs. Recife, GT Gênero. **Plataforma de Contrapartes Novib/SOS CORPO Gênero e Cidadania**, p. 164-175, 2002.

FURTADO, CELSO**. Introdução ao desenvolvimento.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

MOREIRA, Rodrigo Machado; CARMO, MS do. **Agroecologia na construção do desenvolvimento rural sustentável.** Agricultura São Paulo, v. 51, n. 2, p. 37-56, 2004.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 95 p.

SACHS, Ignacy. D**esenvolvimento numa Economia Mundial Liberalizada e Globalizante**: um desafio impossível? Estudos Avançados. 1997.

SAQUET, M. A. **Abordagens e concepções de território**. SP: Expressão Popular, 2007.

SANTOS, M. SILVEIRA, M. L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 6° Edição, Rio de Janeiro: Record, 2004.

5.2- Bibliografia Complementar

BUAINAIN, Antônio Márcio. **Agricultura familiar, agroecologia e desenvolvimento sustentável: questões para debate**. IICA, Costa Rica, 2006.

GUZMÁN, Eduardo Sevilla. Uma estratégia de sustentabilidade a partir da Agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentáve**l, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 35-45, 2001.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs. Acesso em: 5 de julho de 2021.

SACHS, Ignacy. **Espaços, tempos e estratégias do desenvolvimento**. São Paulo: Vértice, 1986. 224p. ((Vértice sul ;1)) ISBN 8585068124 (broch.).

SEN, Amartya Kumar, 1933. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. 409p.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento sustentável: desafio do século XX**. Garamond 2006.

1- IDENTIFICAÇÃO
Curso: Pós-Graduação *lato sensu* em Agropecuária Sustentável
Componente Curricular: Produção Sustentável de Grandes Culturas (cana, café, soja, milho, trigo, sorgo, mandioca, feijão comum e feijão-caupi)
Módulo:
Carga horária teórica: 30
Carga horária prática: 0
Carga horária TOTAL: 30 (das quais **6h** serão trabalhadas no formato EaD).
2 – EMENTA
Culturas da cana, café, feijão comum, feijão-caupi, mandioca, milho, soja, sorgo e trigo. Histórico da cultura e importância econômica. Classificação botânica, morfologia e fenologia da planta. Cultivares e clima. Preparo e correção do solo. Semeadura. Nutrição de plantas. Controle fitossanitário e de plantas daninhas. Irrigação. Colheita e armazenamento. Transporte e comercialização.
3- COMPETÊNCIAS
Compreender as técnicas básicas de cultivo e manejo das culturas da cana, café, feijão comum, feijão-caupi, mandioca, milho, soja, sorgo e trigo, bem como o potencial das mesmas para o desenvolvimento agropecuário local. Coordenar a execução de todas essas etapas.
4- HABILIDADES
Planejar, implantar e conduzir os diferentes sistemas produtivos destas culturas. Reconhecer e resolver problemas cotidianos dos sistemas produtivos.
5- BIBLIOGRAFIA
5.1- Bibliografia Básica
BORÉM, A.; GALVÃO, J. C. C.; PIMENTEL, M. A. G. (Ed.). **Milho: do plantio à colheita.** 2ª ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2017. 382 p. BORÉM, A.; PIMENTEL, L. D.; PARRELLA, R. A. C. (Ed.). **Sorgo: do plantio à colheita.** Viçosa,

MG: Editora UFV, 2014. 275p.

BORÉM, A.; SCHEEREN, P. L. (Ed.). **Trigo: do plantio à colheita.** Viçosa, MG: Editora UFV, 2015. 260p.

CARNEIRO, J. E. S.; PAULA JÚNIOR, T. J.; BORÉM, A. (Ed.). **Feijão: do plantio à colheita.** Viçosa, MG: Editora UFV, 2015. 384 p.

CASTRO, Paulo R. C. **Ecofisiologia de cultivos anuais**: trigo, milho, soja, arroz e mandioca. São Paulo: Nobel. ISBN 85-213-1078-1.

SANTOS, F.; BORÉM, A. (Ed.). **Cana-de-açúcar: do plantio à colheita.** Viçosa, MG: Editora UFV, 2016. 290 p.

SEDIYAMA, T.; SILVA, F.; BORÉM, A. (Ed.). **Soja: do plantio à colheita.** Viçosa, MG: Editora UFV, 2015. 333 p.

SAKIYAMA, N. S.; MARTINEZ, H.; TOMAZ, M.; BORÉM, A. (Ed). **Café arábica: do plantio à colheita.** Viçosa, MG: Editora UFV, 2015. 316 p.

SILVA, J. C. V.; BERTINI, C. H. C. M.; BORÉM, A. (Ed.). **Feijão-caupi: do plantio à colheita.** Viçosa, MG: Editora UFV, 2017. 267 p.

5.2- Bibliografia Complementar

Artigos científicos referentes à ementa.

1- IDENTIFICAÇÃO
Curso: Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
Componente Curricular: Ecologia do Pastejo
Módulo:
Carga horária teórica: 30h
Carga horária prática:
Carga horária TOTAL: 30h (das quais **6h** serão trabalhadas no formato EaD).
2 – EMENTA
Fatores abióticos que interferem no crescimento de plantas forrageiras; O complexo planta-animal em sistemas pastoris; Dinâmica do acúmulo de massa forrageira, resistência ao pastejo e plasticidade fenotípica; Estratégias de pastejo, caracterização do comportamento ingestivo e consumo de forragem pelos animais ruminantes; Composição da planta forrageira e seu valor nutritivo; Inter-relações entre plantas forrageiras e o animal em pastejo em sistemas pastoris; Eficiências de crescimento, utilização e conversão e a produção e produtividade animal; Métodos de pastejo; Causas de degradação das pastagens; Métodos de recuperação de pastagens e conservação do solo.
3- COMPETÊNCIAS
Conhecer e aplicar temas ligados a ecologia de pastagens e aos princípios da relação solo-planta-animal, para realização de adequado e sustentado manejo em sistemas de pastagens de forma aumentar a produtividade da mesma.
4- HABILIDADES
Identificar as inter-relações planta-animal-ambiente com finalidade de planejar, avaliar e manejar de forma sustentável os sistemas pastoris.
5- BIBLIOGRAFIA
5.1- Bibliografia Básica

VILELA, Hebert. **Pastagem**: seleção de plantas forrageiras, implantação e adubação. 2.ed Viçosa: Aprenda Fácil, 2012. 339 p. ISBN 978-85-62032-36-3.

GONÇALVES, D. A.; COSTA, Ciniro; CAMPOS, Lindinalva. **Solos tropicais sob pastagem**: caracteristicas e técnicas para correção e adubação. São Paulo: Ícone, 1993. 76 p. ISBN 85-274-0229-7

ALCÂNTARA, Paulo Bardauil; BUFARAH, Gilberto. **Plantas forrageiras**: gramineas e leguminosas. São Paulo: Nobel, 2009. 162 p. ISBN 978-85-213-0401-2.

FONSECA, Dilermando Miranda; MARTUSCELLO, Janaina Azevedo. **Plantas forrageiras**. Viçosa: UFV, 2013. 537 p. ISBN 978-85-7269-370-7.

5.2- Bibliografia Complementar

1- IDENTIFICAÇÃO
Curso: Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
Componente Curricular: Nutrição Animal com Foco na Sustentabilidade
Módulo:
Carga horária teórica: 30h
Carga horária prática:
Carga horária TOTAL: 30h (das quais **6h** serão trabalhadas no formato EaD).
2 – EMENTA
Introdução ao estudo da nutrição animal - Conceitos; Aspectos gerais sobre aparelho digestório, digestão, absorção e metabolismo das principais espécies de produção comercial; Nutrientes; água: funções; fatores que afetam consumo; qualidade da água; substâncias nitrogenadas: proteínas, aminoácidos e nitrogênio; carboidratos: importância, classificação e funções nutricionais, principais fontes e sua utilização; lipídios: importância, classificação e funções nutricionais. Ácidos graxos, vitaminas; funções, fontes e sintomas de deficiência. Minerais: funções, fontes e sintomas de deficiência; antagonismo e interações; Exigências nutricionais, formulação de ração e dietas; Tópicos sobre pastagens - Aspectos sobre o manejo do pastejo e qualidade de forragem; Manejo nutricional de animais em pastagens ou confinados; Como a nutrição e o manejo interfere na sustentabilidade do sistema de produção de animal.
3- COMPETÊNCIAS Perceber o sistema produtivo a partir do seu planejamento, manejo nutricional e a qualidade alimentar, baseando-se em técnicas alternativas e sustentáveis de produção animal. Aplicar soluções baseadas em sustentabilidade diante dos diferentes sistemas de produção, partindo dos pressupostos nutricionais.
4- HABILIDADES

Identificar e definir melhor os aspectos nutricionais, manejo de um rebanho e controle dos aspectos qualitativos dos produtos produzidos, empregando possibilidades de maximização da produção sob a ótica sustentável.

5- BIBLIOGRAFIA

5.1- Bibliografia Básica

ANDRIGUETTO, José Milton [et al]. **Nutrição animal vol. 1**: as bases e os fundamentos da nutrição animal; os alimentos. São Paulo: Nobel, 2002. v. 1 . 425 p. ISBN 8521301715.

SAKAMURA, Nilva Kazue; SAKOMURA, Nilva Kazue; SILVA, José Humberto Vilar da [et al]. **Nutrição de não ruminantes**. Jaboticabal: Funep, 2014. 678 p. ISBN 978-85-7805-132-7.

BERCHIELLI, Telma Teresinha; PIRES, Alexandre Vaz; OLIVEIRA, Simone Gisele de (ed.). **Nutrição de ruminates**. 2.ed Jaboticabal: Funep, 2011. 616 p. ISBN 978-8578050689.

ESPÍNDOLA, Gastão Barrêto. **Revisão dos parâmetros não zootécnicos aplicados em nutrição de monogástricos**. Fortaleza: Expressão, 2011. 168 p. ISBN 978-8575637500.

ROSTAGNO, Horacio Santiago. **Tabelas brasileiras para aves e suínos**: composição de alimentos e exigências nutricionais. 3.ed Viçosa: UFV, 2011.

FRAPE, David L. **Nutrição e alimentação de eqüinos**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2007. 602 p.

PEZZATO, Luiz Edivaldo [et al]. **Nutrição e alimentação de peixes**. Viçosa: CPT, 2008. 240 p. ISBN 9788576012702.

5.2- Bibliografia Complementar

LANA, Rogério de Paula. **Sistema Viçosa de formulação de rações**. 4.ed Viçosa: UFV, 2009. 91 p. ISBN 978-8572693141.

LANA, Rogério de Paula. **Nutrição e alimentação animal**: mitos e realidade. Viçosa: UFV, 2005. 344 p. ISBN 978-85-9050-67-2-0.

MIZUBUTI, Ivone Yurika *et al*. **Métodos laboratoriais de avaliação de alimentos para animais**. Londrina: EDUEL, 2009. 226 p. ISBN 978-8572165259.

LOPES, Draci Clementino; SANTANA, Márcia Cristina Araújo (ed.). **Determinação de proteína em alimentos para animais**: métodos químicos e físicos. Viçosa: UFV, 2010. 98 p. ISBN 978-8572691956.

VALADARES FILHO, Sebastião de Campos et al. **Tabelas Brasileiras de composição de alimentos para bovinos**. 3.ed Viçosa: UFV, 2010. 502 p. ISBN 978-85-906-0413-6.

MEYER, Helmut. **Alimentação de cavalos**. São Paulo: Livraria Varela, 1995. ISBN 85-855519-6.

LOGATO, Priscila Vieira Rosa. **Nutrição de peixes de água doce**: utilize técnicas corretas de alimentação para tornar a atividade viável. 2.ed Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. 131 p. ISBN 978-85-62032-41-7.

1- IDENTIFICAÇÃO
Curso: Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
Componente Curricular: Sistemas Integrados Visando a Sustentabilidade e a Inter-relação Solo Planta-Animal.
Módulo:
Carga horária teórica: 30h
Carga horária prática:
Carga horária TOTAL: 30h (das quais **6h** serão trabalhadas no formato EaD).
2 – EMENTA
Histórico e fundamentos da integração lavoura x pecuária x floresta (ILPF); Princípios da inter-relação solo x planta x animal; Viabilidade econômica dos sistemas integrados; Critérios para a implantação dos sistemas integrados; Estratégia para rotação e consorciação de culturas e pastagens na ILPF; Qualidade química, física e biológica do solo na ILPF; Qualidade da forrageira na ILPF; Medidas de gases de efeito estufa no solo e em animais sob sistemas integrados.
3- COMPETÊNCIAS
Compreender conceitos teóricos básicos e práticos de forma analítica, para implantação e condução de sistemas integrados: consorciação entre espécies, integração lavoura-pecuária, integração lavoura-pecuária-floresta, reconhecendo os aspectos fisiológicos, fitotécnicos e produtivos das espécies cultivadas envolvidas (gramíneas, leguminosas, árvores).
4- HABILIDADES
Definir os sistemas de produção com base nos problemas da pecuária brasileira, que permitam aplicar técnicas de manejo que garantam a sustentabilidade dos sistemas integrados. Estruturar alternativas

que permitam a maximização do uso da terra, como produção de silvícolas, grãos e pastagens consorciadas para uso na pecuária, aumentando a produtividade dos sistemas e diminuindo os impactos ambientais gerados por eles.
5- BIBLIOGRAFIA
5.1- Bibliografia Básica
LIMA, Magda A. **Estoques de carbono e emissões de gases de efeito estufa na agropecuária brasileira**. Brasília: Embrapa, 2012. 347 p. ISBN 978-85-7035-053-4. KRONEMBERGER, Denise. **Desenvolvimento local sustentável**: uma abordagem prática. São Paulo: SENAC, 2011. ISBN 978-85-396-0151-6 DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2009. 196 p.
5.2- Bibliografia Complementar
BURSZTYN, Marcel (coord.). **Ciência & tecnologia para o desenvolvimento sustentável**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2000. ISBN 85-7300-097-X. BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Gestão sustentável na agricultura**. Brasília: Mapa/ACS, 2013. COLLICCHIO, Eric. **Organização estadual de pesquisa agropecuária**: um instrumento de apoio ao desenvolvimento rural sustentável do Tocantins. Palmas: Provisão, 2006. 252 p.

1- IDENTIFICAÇÃO
Curso: Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
Componente Curricular: Ambiência, Bem-Estar e Comportamento Animal
Módulo:
Carga horária teórica: 30h
Carga horária prática:
Carga horária TOTAL: 30h (das quais **6h** serão trabalhadas no formato EaD).
2 – EMENTA
Introdução à bioclimatologia; Termorregulação; Adaptações morfo-fisiológicas ao clima; Instalações, equipamentos e manejo para otimizar a produção e o bem-estar animal; Ética, legislação de proteção e bem-estar animal; 6. Introdução ao bem-estar animal; As cinco liberdades e os 3 RS; Senciência, dor e estresse animal; Formas de avaliar o bem-estar animal: indicadores comportamentais e fisiológicos; Enriquecimento ambiental; Bem-estar de animais selvagens cativos; Bem-estar no transporte de animais; Abate humanitário de animais de produção; Viabilidade econômica, social e técnica de melhorias para o bem-estar animal.
3- COMPETÊNCIAS
Identificar e reconhecer a importância e as inter-relações entre o meio ambiente e os animais. Utilizar seus conhecimentos em favor do bem-estar como atitude de respeito à vida animal, independente do tipo de exploração. Reconhecer as implicações éticas legais e de bem-estar, e ser capaz de efetuar análise crítica para as diferentes espécies em diferentes situações. Estimular o pensamento crítico das questões de bem-estar animal durante o curso e durante a vida profissional.
4- HABILIDADES

Aplicar melhores técnicas de manejo e manutenção do bem-estar dos animais de produção, conforme o sistema estudado e/ou desenvolvido. Indicar princípios científicos e éticos que conciliem as necessidades do homem e o respeito aos animais enquanto seres sencientes. Contextualizar conceitos de bem-estar animal ao cenário nacional e/ou regional.

5- BIBLIOGRAFIA

5.1- Bibliografia Básica

BAÊTA, Fernando da Costa; SOUZA, Cecília de Fátima. **Ambiência em edificações rurais**: conforto animal. 2.ed Viçosa: UFV, 2010. 269 p. ISBN 978-85-7269-393-6.

FERREIRA, Rony Antonio. **Maior produção com melhor ambiente**: para aves, suínos e bovinos. 2.ed Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. 401 p. ISBN 978-85-62032-37-0.

MARTIN, Luiz Carlos Tayarol. **Confinamento de Bovinos de Corte**: modernas técnic/1991. 2.ed São Paulo: Nobel, 1987. 124 p. ISBN 85-213-0489-7.

ALBINO, Luiz Fernando Teixeira. **Galinhas poedeiras**: criação e alimentação. Viçosa-MG: Aprenda Fácil, 2014. ISBN 978-85-8366-034-7.

COTTA, Tadeu. **Frangos de corte**: criação, abate e comercialização. Viçosa: Aprenda Fácil; *[S.l.: s.n.]*, 2003.

ARENALES, Maria do Carmo; ROSSI, Fabricio; MENDONÇA, Patricia Tristão. **Sistema orgânico de criação de suínos**. Viçosa: CPT, 2009. 382 p. ISBN 9788576013389.

FERREIRA, Rony Antonio. **Suinocultura**: manual prático de criação. Viçosa: Aprenda Fácil, 2012. ISBN 978-85-6203-56-1.

5.2- Bibliografia Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. Departamento de Fitopatologia. **Bem-estar do gado leiteiro**: a importancia do conforto térmico para o alto desempenho do gado. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. 125 p. ISBN 9788562032523.

OMETTO, José Carlos. **Bioclimatologia**. São Paulo - SP: Agronômica Ceres, 1981. 425 p.

GRANDIN, Temple; SCARIANO, Margareth M. **Uma menina estranha**: autobiografia de uma autista. São Paulo: Editora das Letrinhas, 2012. 193 p., 21 cm. ISBN 978-85-66162-14-1.

Laboratório de Bem-estar Animal (LABEA) do Departamento de Zootecnia do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná. www.labea.ufpr.br

NUPEA - Núcleo de Pesquisa em Ambiência – USP. www.nupea.esalq.usp.br

ETCO - Grupo de Estudos e Pesquisas em Etologia e Ecologia Animal – Unesp/Jaboticabal. www.grupoetco.org.br

Laboratório de Análises Socioeconômicas e Ciência Animal (LAE) – FMVZ/USP. http://www.lae.fmvz.usp.br

1- IDENTIFICAÇÃO
Curso: Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
Componente Curricular: Estatística Aplicada à Experimentação Agropecuária
Módulo:
Carga horária teórica: 26h
Carga horária prática: 4h
Carga horária TOTAL: 30h (das quais **6h** serão trabalhadas no formato EaD).
2 – EMENTA
Experimentação e planejamento de experimentos. Delineamentos experimentais e análise de variância. Procedimentos para comparações múltiplas. Experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas Subdivididas. Análise de regressão.
3- COMPETÊNCIAS
Compreender os princípios básicos da experimentação, planejamento e instalação de experimentos. Entender os diferentes tipos de fatores e suas respectivas formas de análises. Conhecer os testes para comparação de tratamentos.
4- HABILIDADES
Planejar, instalar e conduzir experimentos científicos. Coletar, analisar e interpretar dados de acordo com a metodologia apropriada nos diferentes contextos da agropecuária.
5- BIBLIOGRAFIA
5.1- Bibliografia Básica
BANZATTO, A. D. e KRONKA, S. N. **Experimentação Agrícola.** 4ª ed. Jaboticabal, SP: Funep, 2008. 237p. CALEGARE, A. J. **Introdução ao delineamento de experimentos.** 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2009. 130p.

PIMENTEL - GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 15ª ed. Piracicaba, SP: FEALQ, 2009. 451p.

Artigos científicos referentes à ementa.

5.2- Bibliografia Complementar

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica.** 6ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2010. 540p**.**

COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. 2ª ed. São Paulo: Editora Blucker, 2009. 266p.

CRESPO, A. A. **Estatística fácil.** 19ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 218p.
FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de estatística.** 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2012. 320p.

PETERNELLI, L. A.; MELLO, M. P. **Conhecendo o R: uma visão estatística.** Viçosa: Editora UFV, 2012. 185p.

ZIMMERMANN, F. J. P. **Estatística aplicada à pesquisa agrícola.** 2ª ed. Brasília: Embrapa, 2014. 582p.

1- IDENTIFICAÇÃO
Curso: Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
Componente Curricular: Fisiologia da Pós-Colheita
Módulo:
Carga horária teórica: 25h
Carga horária prática: 05h
Carga horária TOTAL: 30h (das quais **6h** serão trabalhadas no formato EaD).
2 – EMENTA
Fundamentos da Ciência da Fisiologia Pós-Colheita. Abordagens bioquímicas e fisiológicas do desenvolvimento de frutos e outros órgãos de plantas. Fatores internos e externos relacionados com a amadurecimento e senescência. Fisiologia pós-colheita de frutas, hortaliças e grãos. Boas Práticas na Pré e Pós-colheita. Tecnologias de Pós-Colheita: Atmosfera Controlada, Atmosfera Modificada, Refrigeração e Processamento Mínimo de Frutos e Hortaliças. Controle de qualidade de produtos vegetais pós-colhido. Tecnologia do Armazenamento de Grãos.
3- COMPETÊNCIAS
Conhecer as mudanças nos vegetais de importância alimentar na pós-colheita. Compreender como age o sistema fisiológico na pós-colheita. Conhecer as tecnologias que retardam a evolução da maturação de frutos e frutas pós-colheita. Métodos de armazenamento apropriado aos tipos de produtos vegetais. Responder aos desafios de gestão da cadeia de abastecimento.
4- HABILIDADES
Manejar adequadamente os frutos, frutas e hortaliças na pré e pós-colheita visando a sustentabilidade. Recomendar o método de colheita mais adequado na colheita. Desenvolvimento de Marketing, Logística, Gestão da qualidade. Garantir qualidade e segurança alimentar.
5- BIBLIOGRAFIA
5.1- Bibliografia Básica
CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças:** fisiologia e manuseio. 2. ed. Lavras: UFLA, 2005. 785 p.

CORTEZ, L.A.B., HONÓRIO, S.L., MORETTI, C.L. **Resfriamento de frutas e hortaliças.** Brasília: EMBRAPA, 2002. 428 p.

FINGER, F.L.; VIEIRA, G. **Fisiologia pós-colheita de frutos tropicais e subtropicais.** In: ZAMBOLIN, L. (ed.). Manejo integrado: fruteiras tropicais - doenças e pragas. Viçosa: UFV, 2002.

FINGER, F. L.; VIEIRA, G. **Controle da perda pós-colheita de água em produtos hortícolas.** Viçosa: UFV, 2007. 29 p.

LORINI, I.; MIIKE, L. H.; SCUSSEL, V. M. D'ANTONINO F, L. R. **Armazenagem de Grãos.** Jundiaí: Instituto Bio Geneziz, 2018. 1011 p.

PALIYATH, G.; MURR, D.P.; HANDA, A.K.; LURIE, S. **Postharvest Biology and Technology of Fruits, Vegetables, and Flowers.** Wiley-Blackwell. 2008. 482 p.

5.2- Bibliografia Complementar

ARGENTA, L. C. **Fisiologia pós-colheita:** maturação, colheita e armazenagem dos frutos. In: EPAGRI. A cultura da macieira. Florianópolis: EPAGRI, 2006. p. 691-732.

ASOCIACIÓN DE EXPORTADORES DE CHILE. **Fruta fresca chilena de exportación uva de mesa: manual de productos.** Santiago, 1997. p. 2-13.

BRACKMANN, A. et al. **Armazenamento refrigerado.** Maçã pós-colheita. In: Embrapa Frutas do Brasil, 39.

EMBRAPA. **Coleção Saber - Pós-Colheita de Hortaliças**. 2007. 100 p

EMBRAPA. **Coleção 500 Perguntas 500 Respostas - Pós-colheita de Hortaliças.** 2011. 251 p.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos.** Rio de Janeiro: Livraria Ateneu, 1989. 652 p.

GAVA, A.J. **Princípios de tecnologia de alimentos.** São Paulo: Nobel, 1984. 284 p.

PORTELLA, J.A.; EICHELBERGER. **Secagem de grãos.** Passo Fundo: EMBRAPA Trigo. 2001. 194 p.

SIGRIST, J.M.M.; BLEINROTH, E.W.; MORETTI, C.L. **Manuseio Pós-colheita de Frutas e Hortaliças.** 1ª Edição. Brasília. EMBRAPA. 2002.

TAIZ, L. & ZEIGER, E. (2009). **Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal**- 6ª Ed. Porto Alegre:

ARTMED-EDITORA, 2016. 888 p.

PERIÓDICOS:
Revista Brasileira de Fruticultura
Horticultura Brasileira
HortScience
Postharvest Biology and Technology
Journal American Society Horticulture Science

1 – IDENTIFICAÇÃO
Curso: Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
Componente Curricular: Manejo e Conservação do Solo
Módulo:
Carga horária teórica: 26h
Carga horária prática: 04h
Carga horária TOTAL: 30h (das quais **6h** serão trabalhadas no formato EaD).
2 – EMENTA
Manejo e conservação do solo dentro do conceito de sustentabilidade agropecuária. Atributos físicos, químicos e biológicos e sua relação com o manejo e conservação dos solos tropicais. Erosão do solo. Tipos e agentes de erosão. Prejuízos ambientais e sócio econômicos causados pela erosão. EUPS (Equação Universal de Perda do Solo). Degradação do solo. Práticas conservacionistas do solo. Sistemas de uso e manejo dos solos tropicais. Capacidade de uso, aptidão agrícola.
3 – COMPETÊNCIAS
Entender o uso dos recursos naturais de forma sustentável, assegurando a manutenção dos serviços ambientais. Distinguir de forma prática os processos de degradação química, física e biológica do solo, visando a recomendação de práticas conservacionistas do solo. Avaliar a degradação do solo e relacioná-la com os tipos e fases da erosão hídrica. Compreender o uso da classificação de capacidade de uso e aptidão agrícola.
4 – HABILIDADES
Adquirir conhecimentos básicos de manejo e conservação do solo. Identificar formas, tipos e fases do processo de erosão hídrica no solo. Relacionar as consequências sociais, econômicas e ambientais da degradação do solo no Brasil. Aplicar os parâmetros da capacidade de uso dos solos e aptidão agrícola para exploração agropecuária. Planejar a capacidade de uso, visando distinguir a aptidão agrícola do solo.
5 – BIBLIOGRAFIA
5.1 – Bibliografia Básica
BERTONI, J. & LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo.** São Paulo. Ícone, 7ª edição. 2010.

GUERRA, A.J.T.; SILVA, A.S.; BOTELHO, R.G.M. **Erosão e conservação de solos: conceitos temas e aplicações.** 3ª ed**.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

LEPSCH. I. F. **Formação e Conservação do Solo**. 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2000.

PRUSKI, F. F. Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2006. 240p.

5.2 – Bibliografia Complementar

LIMA FILHO, Oscar Fontão de (Ed.) et al. Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática. Brasília, DF: EMBRAPA, 2014. 478 p.

MELO, V. F.; ALLEONI, L.R. (eds). **Química e Mineralogia do solo: Parte I**: Conceitos Básicos. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Viçosa: Minas Gerais, 2009. 695p.

MELO, V.F.; ALLEONI, L.R. (eds). **Química e Mineralogia do solo: Parte II**: Aplicações. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Viçosa:Minas Gerais, 2009. 685p.

SOUZA, C.M. PIRES, F.R. Adubação verde e rotação de cultura. 72p, 2007. Editora UFV.ISBN85-7269-149-9.

1- IDENTIFICAÇÃO:
Curso: Pós-graduação *Lato-Sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
Componente Curricular: Manejo de recursos genéticos vegetais
Módulo:
Carga horária teórica: 30h
Carga horária prática:
Carga horária TOTAL: 30h (das quais **6h** serão trabalhadas no formato EaD).
2 – EMENTA
Conceitos Básicos sobre recursos genéticos e biodiversidade. Evolução e variabilidade de espécies. Centros de origem das plantas cultivadas. Germoplasma (coleta, caracterização e avaliação). Tipos de conservação dos recursos genéticos vegetais (bancos de germoplasma). Documentação e informação. Legislação, manejo e uso de recursos genéticos. Proteção da biodiversidade e propriedade intelectual. Biopirataria e Bioprospecção. Recursos genéticos e conhecimento tradicional.
3- COMPETÊNCIAS
Compreender os principais conceitos de recursos genéticos, seu manejo e a necessidade de sua preservação para a sustentabilidade. Entender o processo de evolução e suas implicações. Conhecer os tipos de conservação, a legislação e o potencial relacionados aos recursos genéticos.
4- HABILIDADES
Conceituar recursos genéticos. Usar os métodos de conservação e a legislação. Explorar o potencial de recursos genéticos para geração de riqueza, especialmente no norte do país. Relacionar os germoplasmas para uso na agricultura tradicional e familiar.
5- BIBLIOGRAFIA
5.1- Bibliografia Básica
BORÉM, A.; LOPES, M. T. G.; CLEMENT, C. R. (Eds.). **Domesticação e melhoramento – espécies amazônicas.** Editora da Universidade Federal do Amazonas – EDUA, 2009. 468p. COSTA, A. M.; SPEHAR, C. R.; SERENO, J. R. B. (Eds.). **Conservação dos Recursos Genéticos no**

Brasil. Brasília: Embrapa Cerrados, 2012. 628p.

LOPES, M. A.; FÁVERO, A. P.; FERREIRA, M. A. J. F.; FALEIRO, F. G.; FOLLE, S. M.; GUIMARÃES, E. P. (Eds.). **Pré-melhoramento de plantas: estado da arte e experiências de sucesso.** Brasília: Embrapa, 2011. 614p.

NASS, L. L. (Ed.). **Recursos genéticos vegetais.** Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2007. 858p.

RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P.; SOUZA, E. A.; GONCALVES, F. M. A.; SOUZA, J. C. **Genética na agropecuária**. 5ª ed. Lavras: UFLA, 2012. 565p.

Artigos científicos referentes à ementa.

5.2- Bibliografia Complementar

BORÉM, A.; MIRANDA, G. V.; FRITSCHE NETO, R. **Melhoramento de plantas.** 7ª edição. Viçosa: Editora UFV, 2017. 543p.

BUENO, L. C. S.; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, S. P. **Melhoramento genético de planta: princípios e procedimentos.** 2ª ed. Lavras: UFLA, 2006. 319p.

PAIVA, S. R.; ALBUQUERQUE, M. S. M.; SALOMAO, A. N.; JOSE, S. C. B. R.; MOREIRA, J. R. A. **Recursos genéticos: Embrapa coleção 500 perguntas 500 respostas.** 1ª ed. Brasília: Embrapa, 2019. 298p.

VEIGA, R. F. A.; QUEIRÓZ, M. A. (Eds.). **Recursos fitogenéticos.** Viçosa, Editora UFV, 2015. 496p.

1- IDENTIFICAÇÃO:
Curso: Pós-graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
Componente Curricular: Melhoramento de plantas para condições de estresses abióticos e bióticos.
Módulo:
Carga horária teórica: 30h
Carga horária prática:
Carga horária TOTAL: 30h (das quais **6h** serão trabalhadas no formato EaD).
2 – EMENTA
Plantas sob estresse: conceitos e aplicações. Mecanismos genéticos de tolerância de plantas a fatores abióticos (seca, salinidade, temperatura, nutrição, metais) e de resistência a fatores bióticos (pragas e doenças). Bases moleculares da tolerância/resistência aos estresses: transdução de sinal; expressão gênica; engenharia genética e transformação gênica. Melhoramento para eficiência no uso do nitrogênio, do fósforo e da água. Melhoramento para tolerância a salinidade, ao alumínio e ao calor.
3- COMPETÊNCIAS
Compreender os principais conceitos relacionados ao estresse em plantas. Entender os mecanismos de tolerância e resistência. Conhecer as ferramentas tradicionais e moleculares para auxiliar no melhoramento genético. Compreender como o melhoramento genético pode desenvolver cultivares resistentes/tolerantes aos estresses.
4- HABILIDADES
Utilizar técnicas para a avaliação de cultivares resistentes e/ou tolerantes. Identificar possíveis mecanismos de resistência e/ou tolerância envolvidos. Utilizar de métodos de melhoramento para o desenvolvimento de genótipos resistentes e/ou tolerantes. Entender os efeitos da interação entre as condições estressantes e a planta na produção vegetal e no melhoramento de plantas.
5- BIBLIOGRAFIA
5.1- Bibliografia Básica
BORÉM, A.; MIRANDA, G. V.; FRITSCHE NETO, R. **Melhoramento de plantas.** 7ª edição.

Viçosa: Editora UFV, 2017. 543p.

FRITSCHE-NETO, R.; BORÉM, A. (Eds.). **Melhoramento de plantas para condições de estresses abióticos**. Viçosa: Suprema, 2011. 250 p.

FRITSCHE-NETO, R.; BORÉM, A. (Eds.). **Melhoramento de plantas para condições de estresses bióticos**. Viçosa: Suprema, 2012. 240 p.

Artigos científicos referentes à ementa.

5.2- Bibliografia Complementar

BUENO, L. C. S.; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, S. P. **Melhoramento genético de planta: princípios e procedimentos.** 2ª ed. Lavras: UFLA, 2006. 319p.

PINTO, R. J. B. **Introdução ao melhoramento genético de plantas.** Maringá: EDUEM, 2009. 351p.

RIOS, J. A.; ALMEIDA, L. C.; SOUZA, E. B. (Eds). **Resistência de plantas a patógenos.** Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2021. 276p.

1- IDENTIFICAÇÃO
Curso: Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
Componente Curricular: Produção Sustentável de Plantas Frutíferas e Silvícolas
Módulo:
Carga horária teórica: 30h
Carga horária prática: 0
Carga horária TOTAL: 30h (das quais **6h** serão ministradas no formato EaD).
2 – EMENTA Produção agroecológica de frutas tropicais. Entender como funciona a produção em sistemas agroecológicos. Conceitos, consórcios ou associação de espécies, importância econômica e alimentar das frutíferas tropicais. Empregar técnicas e métodos da Agroecologia no planejamento, cultivo e manejo de frutíferas. Principais tratos de culturas de base agroecológica em pomares. Histórico e evolução dos Sistemas Agroflorestais. Princípios de ecologia florestal. Multifuncionalidade de SAF's. Sistemas silviagricolas do tipo agroflorestas (sistemas sucessionais). Quintais agloflorestais. O sistema Agrosilvopastoril, como viabilidade econômica e ambiental para região. Funções técnicas, ecológicas, sociais e econômicos dos sistemas agrosilvipastoris.
3- COMPETÊNCIAS Implantar um consórcio de plantas frutíferas e silvícolas. Organizar um sistema agroflorestal. Ter a capacidade de avaliar um sistema de consórcio na redução dos impactos ambientais. Aperfeiçoar os conhecimentos e importância dos sistemas agrosilpastoril para a região. Obter os conhecimentos de produção de mudas para aplicação nos sistemas produtivos**.** Reconhecer técnicas de preservar os recursos naturais e do meio ambiente. Entender os ecossistemas nativos como uma referência de estratégias de sustentabilidade e, a partir destes, construir agroecossistema que respeite os limites dos recursos naturais, dentro dos princípios preconizados pela agroecologia. Construir a ideia de produção de frutas associada ao cultivo de plantas silvestres como forma de otimizar o uso dos recursos naturais

disponíveis.

4- HABILIDADES:

Reconhecer espécies de plantas adaptadas para consórcios e associação de cultura. Aplicar os conhecimentos agroecológicos na implantação de um projeto agrosilvopastoril. Ter noções básicas sobre os impactos ambientais do monocultivo. Conhecer o comportamento das diversas espécies de plantas para os arranjos produtivos de frutíferas, silvícolas e em sistema agrosilvopastoril. Conhecer as noções básicas da agroecologia, ecofisiologia e agricultura orgânica, como norteador da agricultura sustentável. Construir (planejar, desenhar) sistemas de produção de base agroecológica que envolva frutíferas e espécies florestais tropicais. Manejar sistemas de produção fundamentados nos processos ecológicos (ciclagem de matéria orgânica, controle biológico de pragas e doenças, controle de ervas por supressão e etc.).

5- BIBLIOGRAFIAS

5.1- BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS:

PENTEADO, S. R. **Manual prático de agricultura orgânic**a. Viçosa: UFV, 2010. 232p.

PENTEADO, S. R. **Fruticultura orgânica: formação e condução**. Viçosa: Editora Aprenda Fácil. 309p.

SOUZA, J. L.; RESENDE, P. **Manual de horticultura orgânica**: 3a ed. Editora Aprenda Fácil, 2014. 841p.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa, 2003.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2009. Vol. 1, 2 e 3.

SOUZA, A.L.; SOARES, C.P.B. **Florestas Nativas: estrutura dinâmica e manejo**. Viçosa, MG: UFV, 2013.

CARNEIRO, J. C. **Sistemas Agroflorestais pecuários: opções de sustentabilidade para áreas tropicais e subtropicais. Brasília**: Embrapa, 2011. 414 p.

COELHO, G. C. **Sistemas Agroflorestais**. São Carlos: Rima, 2012. 206 p.

MACEDO, R. L. G. **Princípios básicos para o manejo sustentável de sistemas agroflorestais**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000. 153 p.

MANICA, I. **Pomar doméstico-caseiro-familiar**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 112p. 2006.

LORENZI, H.; LACERDA, M. T. C.; BACHER, L. B. **Frutas no Brasil: nativas e exóticas (de consumo in natura)**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 768p., 2014.

OLIVEIRA NETO, S.N.; VALE, A.B.; NACIF, A.P., VILAR, M.B., ASSIS, J.B. **Sistema Agrossilvi-pastoril: Intergração Lavoura, Pecuária e Floresta**. Viçosa: SIF, 2010. 190p

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: Processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001, 653 p.

ALTIERI, M. **Agroecologia: Bases científicas para uma agricultura sustentável.** Guaíba. Agropecuária, 2002, 592 p.

DUBOIS, J. C. L, et al. **Manual agroflorestal para a Amazônia**. Vol. I. Rio de Janeiro. REBRAF. 1996

VIVAN, J. L. **Agricultura e floresta: Princípio de uma interação vital**. Guaíba. Agropecuária, 1998.

PENEIREIRO, F. M. et al. **Introdução aos sistemas agroflorestais. Apostila do educador agroflorestal**. Arboreto, Parque zoobotânico-UFA/RO.

5.2- BIBLIOGRAFIAS COMPLEMENTAR

MAY, P. H.; TROVATTO, C. M. M. (Orgs.). **Manual agroflorestal para a Mata Atlântica**. Brasília: Ministério de Desenvolvimento Agrário, 2008.

STEENBOCK, W.; SILVA L. C.; SILVA R. O.; RODRIGUES, A. S.; PEREZ-CASSARINO, J.; FONINI, R. (Orgs.). **Agrofloresta, ecologia e sociedade**. Curitiba: Kairós, 2013. 422 p.

LORENZI, H.; LACERDA, M. T. C.; BACHER, L. B. **Frutas no Brasil: nativas e exóticas (de consumo in natura)**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2015.

RIZZINI, C. T. **Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira**. (Plantas do Brasil). São Paulo: E. Blucher, 1978.

SORREANO, M. C. M.; RODRIGUES, R. R.; BOARETTO, A. E. **Guia de nutrição para espécies florestais nativas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

SOUSA, J. S. I. de. **A poda das plantas frutíferas**. 2 a ed. São Paulo: Nobel, 2005.

RICKLEFS, Robert E. **A economia da natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 546 p

1- IDENTIFICAÇÃO
Curso: Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
Componente Curricular: Produção Sustentável de Hortaliças, Plantas Medicinais e Ornamentais
Módulo:
Carga horária teórica: 30h
Carga horária prática:
Carga horária TOTAL: 30h (das quais **6h** serão trabalhadas no formato EaD).
2 – EMENTA
Importância das hortaliças, plantas medicinais e ornamentais. Fundamentos da Agricultura Orgânica. Manejo e produção das principais hortaliças, plantas medicinais e ornamentais. Cultivo em ambiente protegido.
3- COMPETÊNCIAS
Compreender a importância das hortaliças, plantas medicinais e ornamentais e o manejo sustentável destas plantas; conhecer tecnologias que auxiliem no manejo sustentável das hortaliças, plantas medicinais e ornamentais.
4- HABILIDADES
Implantar um sistema sustentável de produção de hortaliças, plantas medicinais e ornamentais. Capacidade de discutir temas e propor soluções de problemas relacionados ao conteúdo da disciplina.
5- BIBLIOGRAFIA
5.1- Bibliografia Básica
BARBOSA, J. G.; GROSSI, J. A. S; FINGER, F. L.; SANTOS, J. M. **Produção Comercial de Rosas.** Viçosa: Editora Aprenda Fácil Editora – AFE, 2015. 227 p. FILGUEIRA, F.A.R. **Novo manual de olericultura**: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. Viçosa: Editora UFV, 2007. 421 p.

FONTES, P. C. R. NICK, C. **Olericultura Teoria e Prática - 2ª Edição Revisada e atualizada.** Editora UFV, 2019. 632 p.

KAMPF, A. N. **Produção comercial de plantas ornamentais.** Ed. Agrolivros, 2005. 254 p.

LAMEIRA; O. A. PINTO; J.E.B.P. **Plantas medicinais:** do cultivo, manipulação e uso à recomendação popular. Belém: PA, Embrapa Amazônia Oriental, 2008. 264 p.

PAIVA, P. D. O.; ALMEIDA, E. F. A. **Produção de flores de corte.** Lavras:UFLA, 2014. 819 p.

SOARES, C. A. **Plantas medicinais:** do plantio à colheita. Ed. Ícone, 2017, 312 p.

VIANA, V. J.; RIBEIRO, G. S. R. B. **Cultivo de plantas ornamentais.** Editora Érica e Saraiva, 2014. 152 p.

5.2- Bibliografia Complementar

ANDRIOLO, J. L. **Olericultura Geral.** Editora UFSM, 2017. 96 p.

CAMARGO, M. T. L. A. As Plantas Medicinais e o Sagrado. **A Etnofarmacobotânica em Uma Revisão Historiográfica da Medicina Popular no Brasil**. Editora Ícone, 2017. 208 p.

GOTO, R.; SANTOS, H.S.; CAÑIZARES, K.A.L. **Enxertia em hortaliças**. Botucatu: Editora UNESP, 2003. 85p.

HOFFMANN, D. **O Guia Completo das Plantas Medicinais: Ervas De A a Z Para Tratar Doenças, Restabelecer a Saúde e o Bem-Estar.** Editora Cultrix, 2017. 416 p.

LORENZI , H. **Plantas para jardim no Brasil:** herbáceas, arbustivas e trepadeiras**.** Ed. Plantarum: Nova Odesa, 2015. 1120 p.

SOUZA, J.L & RESENDE, P. **Manual de Horticultura Orgânica.** Viçosa: Aprenda Fácil, 2014. 841p.

PUBLICAÇÃO EM PERÍODICOS:

Revista Brasileira de Plantas Medicinais
Revista Fitos
Revista Ornamental Horticulture
Revista de Horticultura Brasileira

1- IDENTIFICAÇÃO
Curso: Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
Componente Curricular: Biometria e genética quantitativa
Módulo:
Carga horária teórica: 30h
Carga horária prática: -
Carga horária TOTAL: 30h (das quais **6h** serão trabalhadas no formato EaD).
2 – EMENTA
Noções de caráter quantitativo e qualitativo. Introdução à genética de populações. Princípios de genética quantitativa e de biometria aplicadas ao melhoramento genético. Componentes da variância genotípica.
3- COMPETÊNCIAS
Compreender as diferenças entre característica quantitativa e qualitativa. Entender os principais conceitos de biometria e genética quantitativa. Entender a importância dos componentes de variância para o melhoramento genético.
4- HABILIDADES
Atuar no melhoramento para diferentes tipos de características. Usar os princípios biométricos e quantitativos no melhoramento genético agropecuário.
5- BIBLIOGRAFIA
5.1- Bibliografia Básica
CRUZ, C. D. **Princípios de genética quantitativa.** Viçosa: UFV, 2005. 394p. CRUZ, C. D.; CARNEIRO, P. C. S.; REGAZZI, A. J. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético – volume 2.** 3ª edição. Viçosa: Editora UFV, 2014. 668p.

CRUZ, C. D.; REGAZZI, A. J.; CARNEIRO, P. C. S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético – volume 1.** 4ª edição. Viçosa: Editora UFV, 2012. 514p.

Artigos científicos referentes à ementa.

5.2- Bibliografia Complementar

BORÉM, A.; MIRANDA, G. V.; FRITSCHE NETO, R. **Melhoramento de plantas.** 7ª edição. Viçosa: Editora UFV, 2017. 543p.

CRUZ, C. D.; VIANA, J. M. S.; CARNEIRO, P. C. S.; BHERING, L. L. **Genética volume 2: GBOL-software para ensino e aprendizagem de genética**. 2ª edição. Viçosa: Editora UFV, 2011. 326p.

PINTO, R. J. B. **Introdução ao Melhoramento Genético de Plantas.** Maringá: EDUEM, 2009. 351p.

RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P.; SOUZA, E. A.; GONCALVES, F. M. A.; SOUZA, J. C. **Genética na agropecuária**. 5ª ed. Lavras: UFLA, 2012. 565p.

VIANA, J. M. S.; CRUZ, C. D.; BARROS, E. G. **Genética: volume 1 – fundamentos**. 2ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2003. 330 p.

1- IDENTIFICAÇÃO
Curso: Pós-Graduação *lato sensu* em Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
Componente Curricular: Comunicação Científica
Módulo:
Carga horária teórica: 30h
Carga horária prática:
Carga horária TOTAL: 30h (das quais **6 h** serão trabalhadas em formato EaD)
2 – EMENTA
Debates e formas de apresentações versando sobre temas relacionados aos aspectos científicos, tecnológicos e inovadores do desenvolvimento agropecuário sustentável.
3- COMPETÊNCIAS
Reconhecimento de diversas e atuais tecnologias e inovações com potencial para subsidiar a disseminação e a consolidação dos diferentes aspectos relacionados com o desenvolvimento agropecuário sustentável.
4- HABILIDADES
Desenvolver a habilidade de apresentar e argumentar em favor (ou em desfavor) de determinado assunto ou tema perante o público. Desenvolver habilidades na elaboração de diferentes produtos com finalidade de divulgação de conhecimento científico.
5- BIBLIOGRAFIA
5.1- Bibliografia Básica
SANTAELLA, Lucia. Comunicação e Pesquisa: projetos para mestrado e doutorado. São Paulo, Hacker, 2001.
5.2- Bibliografia Complementar
CUNHA, M. B. da. Para saber mais: fontes de informação em ciência e tecnologia. Brasília: Briquet de Lemos, 2001. FIGUEIREDO, Nebia M. Almeida de. Método e Metodologia na Pesquisa Científica. 3.ed. São Caetano do Sul -SP: Yendis, 2008. MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico:** projetos de pesquisa, pesquisa bibliográfica, teses de doutorado, dissertações de mestrado e trabalhos de conclusão de curso. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2021, 256 p. Artigos científicos em periódicos nacionais e internacionais escolhidos de acordo com o tema a ser apresentado.

1- IDENTIFICAÇÃO
Curso: Pós-Graduação *lato sensu* em Desenvolvimento Agropecuária Sustentável
Componente Curricular: Desenvolvimento Agropecuário Sustentável
Módulo:
Carga horária teórica: 60h
Carga horária prática:
Carga horária TOTAL: 60h (das quais **12h** serão trabalhadas no formato EaD)
2 – EMENTA
Gestão e Desenvolvimento Rural (Assentamentos Rurais) (12 horas): Os primórdios da posse da terra no Brasil. A reforma agrária brasileira. Assentamentos rurais e a inserção Social. Forma de constituição e modalidades de assentamentos rurais. Fatores que afetam o desenvolvimento dos assentamentos de Reforma Agrária. Assentamentos Rurais no Bico do Papagaio/TO. **Geotecnologia Ambiental (12 horas):** Apresentação e debates de artigos, trabalhos, estudo de caso e aplicações das geotecnologias como ferramenta auxiliar do desenvolvimento rural sustentável. Orientação de pesquisa e apresentação de trabalho. **Educação Inclusiva (12 horas):** Perspectivas históricas e conceituais da Educação Especial e Inclusiva. Aspectos legais da Educação Especial e Inclusiva. Políticas afirmativas para populações étnicas. Racismo, discriminação e perspectiva didático-pedagógica de educação antirracista. Educação do campo e das populações ribeirinhas. Movimentos Sociais e educação não formal. Diversidades Religiosa. Estatuto do idoso, da Criança e do Adolescente. Abordagens contemporâneas para Educação Sexual. **Produção Animal Sustentável (12 horas):** Histórico e fundamentos da produção animal; Importância dos produtos de origem animal no desenvolvimento humano; Os impactos ambientais da agropecuária; Produção sustentável no Norte do Brasil. **Produção Vegetal Sustentável (12 horas):** Produção sustentável de alimentos. Práticas agrícolas sustentáveis e de alcance social. Importância do melhoramento genético e da estatística experimental para a sustentabilidade na agropecuária. Noções de grandes culturas. Noções gerais de frutíferas e plantas silvícolas adaptadas a associação, sucessão e consórcios buscando a sustentabilidade. Valorização, conhecimento e importância das espécies nativas nos arranjos produtivos familiares sustentáveis.
3- COMPETÊNCIAS
Capacitar o estudante para o entendimento teórico, análise e interpretação de dados no âmbito da questão agrária. Conhecer diversas ferramentas de geoprocessamento para aplicação em desenvolvimento rural sustentável. Conhecer diversas ferramentas de automação topográfica para aplicação em desenvolvimento rural sustentável. Pesquisar e interpretar artigos científicos na área de geociências. Compreender os grupos étnicos "minoritários" e processos de colonização e pós-colonização. Compreender e identificar as características individuais das pessoas com necessidades educacionais especiais. Promover a educação inclusiva como direito de todo cidadão e oportunidade de desenvolvimento e aprendizagem para todos os envolvidos no processo. Conhecer o processo histórico da implantação da educação inclusiva no Brasil a partir dos princípios legais e filosóficos da educação especial. Reconhecer os principais entraves para a efetivação de políticas públicas de inclusão na área educacional brasileira. Compreender as relações de gênero como construção social. Reconhecimento da redução da capacidade produtiva animal em sistemas de base extrativista e seus impactos sobre o ambiente e o comprometimento da sustentabilidade das principais atividades. Aplicar os conhecimentos do melhoramento genético em projetos sustentáveis com baixo impacto ambiental e boa lucratividade. Aplicar os conhecimentos estatísticos nos projetos agropecuários sustentáveis com demonstração de resultados positivos na redução dos impactos ambientais. Entender os ecossistemas nativos como uma referência de estratégias de sustentabilidade e, a partir destes, construir agroecossistema que respeite os limites dos recursos naturais, dentro dos princípios preconizados pela agroecologia.
4- HABILIDADES
Entender o processo histórico da questão fundiária no Brasil, com a concentração de terras, a pobreza e a desigualdade no meio rural. Examinar aspectos relativos aos assentamentos rurais: origem e conceitos. Identificar as políticas públicas direcionadas a questão agrária. Discutir criticamente os fatores que afetam o desenvolvimento desses assentamentos. Elaborar projetos com de desenvolvimento rural considerando diferentes ferramentas e instrumentos de geotecnologias. Praticar e promover o respeito, o acolhimento e a valorização da diversidade humana nos espaços educacionais e sociais. Iden-

tificar elementos do processo histórico da Educação Especial da segregação à inclusão. Discutir e avaliar documentos e legislações internacionais e nacionais que implementam as políticas públicas da educação inclusiva. Identificar as políticas públicas educacionais voltadas para a educação especial numa perspectiva inclusiva. Perceber a complexidade de outras formações culturais. Identificar situações de violação dos direitos da pessoa idosa e da criança e do adolescente e saber intervir. Subsidiar conhecimento para os produtores com finalidade de mitigação dos impactos relacionados às mudanças climáticas globais, decorrentes das alterações no uso dos recursos naturais. Obter noções básicas sobre os impactos ambientais do monocultivo, com objetivo de sensibilização. Adquirir conhecimentos de implantação de projetos agropecuários sustentáveis com baixo impacto ambiental. Avaliar e aplicar os princípios agroecológicos em projetos com diversificações de espécies.

5- BIBLIOGRAFIA

5.1- Bibliografia Básica

ALTIERI, M. **Agroecologia: Bases científicas para uma agricultura sustentável.** Guaíba. Agropecuária, 2002, 592 p.

BAPTISTA etal. **EDUCAÇÃO ESPECIAL**: Diálogo e pluralidade . Mediação. Porto Alegre, 2010.

BERGAMASCO, Sonia M. P. A realidade dos assentamentos rurais por detrás dos números. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 11, n. 31, set./dez. 1997. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141997000300003. Acesso em: 21 nov. 2019.

BERGAMASCO, Sonia M. P.; NORDER, Luís A. C. **O que são assentamentos rurais**. São Paulo: Brasiliense, 1996. (Coleção Primeiros Passos, 301).

BORÉM, A.; MIRANDA, G. V.; FRITSCHE NETO, R. **Melhoramento de plantas.** 7ª edição. Viçosa: Editora UFV, 2017. 543p.

Câmara, G. et al., **Geoprocessamento: Teoria e Aplicações.** INPE, 2000 (online: http://www.dpi.inpe.br/livro).

CARNEIRO, Maria J.; MALUF, Renato S. **Para além da produção:** multifuncionalidade e agricultura familiar (org). Rio de Janeiro: Mauad X, 2003.

GENTLE, Ivanilda Matias; ZENAIDE, Maria de Nazaré Tavares; GUIMARÃES, Valéria Maria (org.). **Gênero, diversidade sexual e educação**: conceituação e práticas de direito e políticas públicas. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2008.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: Processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001, 653 p.

JENSEN, J. R. – 2009. **Sensoriamento Remoto do Ambiente: Uma Perspectiva em Recursos Terrestres.** Parêntese Editora, São Paulo, 650 pp.

MEDEIROS, C. A. B.; ESPINDOLA, J. A. A. **Produção sustentável de alimentos**. In : MEDEIROS, C. A. B. BUENO, Y. M.; SA, T. D. de A.; VIDAL, M. C.; ESPINDOLA, J. A. **A. Fome Zero e Agricultura Sustentável**. Brasília, DF: Embrapa, 2018, p. 43-54.

MEDEIROS, Leonilde S.; LEITE, Sérgio P. **A Formação dos assentamentos rurais no Brasil – processos sociais e políticas públicas**. Porto Alegre, RS: UFRGS, 1999.

SMITH, Deutsch Deborah. **Introdução à Educação Especial**: Ensinar em Tempos de Inclusão. 5. ed. São Paulo : Artmed, 2008.

5.2- Bibliografia Complementar

SAUER, Sérgio **O significado dos assentamentos de reforma agrária no Brasil** In: Assentamentos em Debate Orgs: Caio Galvão de França & Gerd Sparover, Coleção NEAD Debate nº8, Brasília, 2005.

SCOLESE, Eduardo. **A Reforma Agrária**. São Paulo: Publifolha, 2005.

FERRAZ, Sidney. **O movimento camponês no Bico do Papagaio:** sete barracas em busca de um elo. Imperatriz, MA: Ética, 2000.

VEIGA, José E. da. **O que é Reforma Agrária**. São Paulo: Abril; Cultura: Brasiliense, 1984. (Coleção Primeiros Passos).

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais***: adaptações curriculares*. Brasília: MEC/SEF/SEESP, 1998.

_____, Secretaria de Educação Especial. **Atendimento Educacional Especializado***: aspectos legais e orientações pedagógicas*, Brasília: MEC, SEESP, 2007.

MACHADO, Glenilson. **Educar em Direitos humanos e formar para cidadania no Ensino Fundamental**. São Paulo: Cortez, 2012.

SMITH, Deutsch Deborah. **Introdução à Educação Especial**: Ensinar em Tempos de Inclusão. 5. ed. São Paulo : Artmed, 2000.

GEBLER, L.; PALHARES, J.C.P. **Gestão ambiental na agropecuária**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 310 p. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/141668/1/GEBLER-Gestao-ambiental-na-agropecuaria-2007.pdf

GEBLER, L.; PALHARES, J.C.P. **Gestão ambiental na agropecuária**, Volume 2. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2014. 490 p. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/104051/1/Gestao-Agropecuaria.pdf

ALTIERI, M.; SILVA, E. N.; NICHOLLS, C. I. **O papel da biodiversidade no manejo de pragas**. Ribeirão Preto: Holos, 2003. 226p.

PANIZZI, A. R., PARRA, J. R. P. **Bioecologia e nutrição de insetos**: bases para o manejo integrado de pragas. Brasília: Embrapa, 2009. 1163p.

BERTALOT, M.J.A.; MENDOZA, E. **Sistemas agroflorestais como alternativas de manejo para sistemas agrícolas**. Botucatu. ABD. 2000. 23 p.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 1, de 6 de abril de 2018.** Estabelece diretrizes e normas para a oferta dos cursos de pós-graduação *lato sensu* denominados cursos de especialização, no âmbito do Sistema Federal de Educação Superior, conforme prevê o Art. 39, § 3º, da Lei nº 9.394/1996, e dá outras providências.

FEITOSA, C. O. **Panorama das atividades agropecuárias de exportação do Tocantins: Soja e Carne**. *Geosul*, 34, 154-174, **2019**.

IBGE. Disponível: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/panorama> Acesso em 04/06/2021.

IFTO. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins. **Plano de Desenvolvimento Institucional, 2015-2019**. Palmas-TO, 2014.

IFTO. Instituto Federal do Tocantins. **Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos cursos de Pós-Graduação *lato sensu* do IFTO – ODP,** 2015.

KOCISZEWSKI, K. **Sustainable development of agriculture: theoretical aspects and their implications**. *Economic and Environmental Studies*, 18, 1119-1134, **2018**.

SANTOS, L. L. **Territorialidades Transfronteiriças de Poder do Bico do Papagaio: Pará, Tocantins e Maranhão, na temporalidade de 1970 a 2016**. *Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Rondônia - UNIR*, **2019**.

TRIGO, A.; MARTA-COSTA, A.; FRAGOSO, R. **Principles of sustainable agriculture: Defining standadized references Points**. *Sustainability*, 13, 4086-4106, **2021**.