

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO  
CAMPUS UFRA-BELÉM / INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC)

*Curso de Graduação de Bacharelado em*

## AGRONOMIA

*na modalidade presencial / presencial com até 10% de EAD*

*Belém  
2023*



**Profa. Dra. Herdjania Veras de Lima**  
Reitora da UFRA

**Prof. Dr. Jaime Viana de Sousa**  
Vice-Reitor

**Prof. Dr. João Almiro Corrêa Soares**  
Pró-Reitor de Ensino de Graduação

**Profa. Dra. Gisele Barata da Silva**  
Pró-Reitora de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico

**Profa. Ma. Alessandra Epifânia Rodrigues**  
Pró-Reitora de Extensão

**Profa. Dra. Gilmara Maureline Teles da Silva Oliveira**  
Pró-Reitora de Planejamento e Desenvolvimento Institucional

**Prof. Dr. Emerson Cordeiro Moraes**  
Pró-Reitor de Administração e Finanças

**Prof. Dr. Jefferson Modesto de Oliveira**  
Pró-Reitor de Gestão de Pessoas

**Profa. Dra. Jamile Andréa Rodrigues da Silva**  
Pró-Reitora de Assuntos Estudantis

**Prof. Dr. Igor Guerreiro Hamoy**

Diretor do Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos

**Profa. Dra. Telma Fátima Vieira Batista**  
Diretora do Instituto de Ciências Agrárias

**Prof. Dra. Michelle Velasco Oliveira da Silva**  
Diretora do Instituto da Saúde e Produção Animal

**Prof. Dr. Pedro Silvestre da Silva Campos**  
Diretor do Instituto Ciberespacial

**Prof. Dr. Joaquim Alves de Lima Junior**  
Diretor do *Campus* de Capanema

**Profa. Dra. Francisca das Chagas Bezerra de Araújo**  
Diretora do *Campus* de Capitão Poço

**Prof. Dr. César Augusto Tenório de Lima**  
Diretor do *Campus* de Paragominas

**Prof. Dr. Vicente Filho Alves Silva**  
Diretor do *Campus* de Parauapebas

**Profa. Dra. Aline Medeiros Lima**  
Diretora do *Campus* de Tomé-Açu

**Colegiado de Curso**  
**Portaria nº 79/2023-POREN (15.06.43)**  
**Membros**

CATEGORIA	TITULAR	SUPLENTE
DOCENTE	<b>Dr. Marcos André Piedade Gama</b> SIAPE: 1554579	<b>Dra. Telma Fátima Vieira Batista</b> SIAPE: 3266519
	<b>Dra. Silvana do Socorro Veloso Sodré</b> SIAPE: 2650231	<b>Dra. Andréia Costa de Sousa</b> SIAPE: 1698719
	<b>Dr. Gledson Luiz Salgado da Costa</b> SIAPE: 1065086	<b>Dr. Wagner Ormanes Palheta Castro</b> SIAPE: 2059461
	<b>Dr. Thiago Carvalho da Silva</b> SIAPE: 1331235	<b>Dra. Natália Guarino Souza Barbosa</b> SIAPE: 1880257
TÉCNICOS	<b>Dr. Walter Velasco Duarte Silvestre</b> SIAPE: 0388638	<b>Esp. Wellington Alves Do Santos</b> SIAPE: 1554579
	<b>Dr. Jessivaldo Rodrigues Galvão</b> SIAPE: 0388248	<b>Esp. Guilherme Pereira Barros</b> SIAPE: 1360396
	<b>Dra. Wilza da Silveira Pinto</b> SIAPE: 1125394	<b>Dr. Gerson Diego Pamplona Albuquerque</b> SIAPE: 1952182
DISCENTES	<b>Erlon Silvio Saldanha Leite</b> Matrícula: 2021006690	<b>Sheila dos Santos Tavares</b> Matrícula: 2019038454
	<b>Joice nazaré da Silva Alves</b> Matrícula: 2021006968	<b>Ana Gabriela dos Snatos Abdoral Lopes</b> Matrícula: 2022016860
	<b>Alanne Cristine Moura da Silva</b> Matrícula: 2019007180	
	<b>Dayane Chaves Pantoja</b> Matrícula: 20221789	

**Núcleo Docente Estruturante (NDE)**  
Portaria n° 102/2023 – PROEN (15.06.43)

Membros

**Dr. Luiz Augusto Silva de Sousa**

SIAPE: 2494936

**Dr. Rafael Gomes Viana**

SIAPE: 1806664

**Dr. Marcos Antônio Souza dos Santos**

SIAPE: 1743866

**Dr. Pedro Silvestre da Silva Campos**

SIAPE: 1477782

**Dr. Paulo Sérgio dos Santos Souto**

SIAPE: 3266451

**Dra. Antônia Benedita da Silva Bronze**

SIAPE: 2494920

**Dra. Silvana do Socorro Veloso Sodre**

SIAPE: 2650231

**Dr. Bruno Wendel de Freitas Pereira**

SIAPE: 2896163

**Dra. Andra Magalhães Bezerra**

SIAPE: 3494995

## SUMÁRIO

<b>PARTE I - APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>31</b>
<b>PARTE II – DIMENSÕES ESTRUTURAIS DO PPC .....</b>	<b>9</b>
<b>DIMENSÃO 1 – ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA .....</b>	<b>9</b>
<b>DIMENSÃO 2 – CORPO DOCENTE E TUTORIAL .....</b>	<b>15</b>
<b>DIMENSÃO 3 – INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>17</b>
<b>PARTE III - RELATÓRIO DE ADEQUAÇÃO DE BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>19</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>2139</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>29</b>

## PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC)

### CURSO DE AGRONOMIA EM BELÉM

**CAMPUS BELÉM/UFRA**

## PARTE I - APRESENTAÇÃO

A Parte I do PPC de agronomia em Belém, contempla a Apresentação Institucional e do Curso de agronomia da Ufra campus de Belém; Histórico da Ufra; Estratégia Institucional e Contexto Educacional.

A apresentação de descrição de documentos e atos regulatórios no âmbito da Ufra, do Ministério da Educação (MEC) e/ou de Conselho de Classe, se houver, seguem no quadro abaixo:

### MARCO REGULATÓRIO DO CURSO DE GRADUAÇÃO DE AGRONOMIA em BELÉM

SITUAÇÃO - TIPOS DE ATOS AUTORIZATIVOS	Observação/ Descrição	ATOS AUTORIZATIVOS/DOCUMENTOS - EXPEDIDOS		
		Ufra	MEC	Conselhos de Classe/Outros
Criação de Curso  (PDI/Pactuação/contexto socioeconômico e educacional) – Consepe/Ufra				
Coordenação Pró-Tempore de Curso, NDE, comissões...		Portaria 1426/2021 – Reitoria – PORTARIA DE COORDENAÇÃO PRÓ-TEMPORE  Portaria 736/2023 REITORIA - PORTARIA DE SUB- COORDENAÇÃO PRÓ-TEMPORE  Portaria CTES nº 102/2023- Proen. Colegiado do		

		curso de agronomia Portaria N° 79/2023/PROEN – UFRA.		
Aprovação PPC / Autorização de Curso – Consepe/Ufra	Decreto Lei nº 8.290 de 05/12/1945 e publicado no Diário Oficial no D.O.U. de 07/12/1945			
Ato de Autorização de Curso MEC	Aula Inaugural/ Instalação do curso - Calendário Acadêmico (ano/semestre):			
Ato de Reconhecimento de Curso MEC				
Ato de Renovação de Reconhecimento de Curso				
Aprovação PPC – Consepe / Atualização de Curso				

Obs.: Todos os documentos descritos no quadro são anexos desse PPC.

## 1.1 APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL E DO CURSO

A apresentação institucional e do curso, de maneira geral, estão sintetizadas nos quadros abaixo com dados gerais da instituição com o objetivo de identificar a Ufra e seu endereço, bem como os dados gerais do curso de agronomia em Belém, com o objetivo de identificar suas características

### 1.1.1 DADOS GERAIS DA INSTITUIÇÃO

<b>Proponente</b>	Universidade Federal Rural da Amazônia – Campus Belém/Instituto de Ciências Agrárias
<b>Endereço</b>	Avenida Tancredo Neves 2501 - Terra Firme – Belém (PA) – Prédio Central CEP: 66.077-530 Fone: (091) 3205-4120
<b>Endereço eletrônico</b>	<a href="https://cca.ufra.edu.br/">https://cca.ufra.edu.br/</a>

### 1.1.2 DADOS GERAIS DO CURSO

Itens Gerais	Especificações do Curso	
<b>Perfil de Formação</b> Bacharelado/Licenciatura	Bacharelado	
<b>Denominação do curso</b> (DCNs/MEC)	Engenharia Agronômica	
<b>Modalidade de Curso</b> (Presencial/ Presencial com até 10% EaD / / EaD)	Presencial com até 10% EaD / / EaD	
<b>Grau acadêmico conferido</b>	Engenheiro Agrônomo	
<b>Carga Horária Total do curso</b>	<b>3920</b>	CH Mínima DCN/Curso: 3600h
<b>Quantidade de períodos curriculares</b>	10	
<b>Turno de funcionamento</b>	Integral	
<b>Endereço de funcionamento</b>	Avenida Tancredo Neves 2501 - Terra Firme – Belém, PA CEP: 66.077-530	
<b>Número de vagas</b>	150	
<b>Forma de ingresso</b> (processo seletivo discente)	Processo Seletivo via Sisu/Enem e PROSEL/UFRA	
<b>Regime de Oferta de Turma</b> (semestral ou anual)	semestral	
<b>Regime de matrícula</b> (semestral ou anual)	semestral	
<b>Tempo Mínimo de Integralização</b> (prazo mínimo/ano)	10 semestres	
<b>Tempo Máximo de Integralização</b> (prazo máximo/ano)	15 semestres	
<b>Tempo Máximo de Integralização – SAEE*</b> (prazo máximo/ano)	17 semestres	

\*Serviço de Atendimento Educacional Especializado - SAEE

### 1.2 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

A Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra), como sucessora da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP), é a mais antiga Instituição de Ensino Superior e de Pesquisa Científica e Tecnológica na área de Ciências Agrárias da região e tem como grande preocupação a preservação da Região Amazônica, assim como sua exploração racional. A Faculdade de Ciências Agrárias do Pará – FCAP foi criada em 1951 como Escola de

Agronomia da Amazônia (EAA), quando oferecia apenas o Curso de Graduação em Agronomia. A EAA foi criada para funcionar anexa ao Instituto Agronômico do Norte (IAN), criado em 1939, em cujas instalações deveriam coexistir, utilizando equipamentos e outros meios daquela instituição de pesquisa e incluindo as atividades de magistério da escola recém-criada como nova atribuição do pessoal técnico do IAN.

O Conselho Federal de Educação, mediante Parecer nº802/71 de 09/11/71, aprovou o funcionamento do Curso de Engenharia Florestal, na Escola de Agronomia da Amazônia, o qual foi autorizado a funcionar pelo Decreto Presidencial nº69.786, de 14/12/71. Em 8 de março de 1972, pelo Decreto Nº 70.268, passou a denominar-se FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ – FCAP, Estabelecimento Federal de Ensino Superior, constituindo-se unidade isolada, diretamente subordinada ao Departamento de Assuntos Universitários do Ministério da Educação. Posteriormente, através do Decreto Nº 70.686, de 07/06/72, foi transformada em autarquia de regime especial, com mesmo regime jurídico das Universidades, e, portanto, com autonomia didática, disciplinar, financeira e administrativa. Em 16 de março de 1973, o Conselho Federal de Educação aprovou parecer ao projeto de criação do curso de Medicina Veterinária na FCAP, o qual foi autorizado a funcionar através do Decreto Nº 72.217 de 11/5/73. No ano de 1999 foi autorizada a criação do curso de Graduação em Engenharia de Pesca com 30 vagas anuais, pela portaria MEC N° 1135 de 20/07/1999 e reconhecido em 2005 pela Portaria Nº 3.098/2005 (MEC), de 09/09/2005. No ano de 2000 foi autorizada a criação do curso de Zootecnia com 30 vagas anuais, pela Portaria Nº 854/2000 (MEC), de 21/06/2000, e reconhecido posteriormente pela Portaria nº3.101/2005 (MEC), de 09/09/2005. Estes foram os primeiros 5 cursos de graduação da Ufra. A fase da Pós-Graduação iniciou-se, em 1976, quando foi implantado o primeiro curso regular de Pós-Graduação Lato Sensu, tendo formado em 17 cursos de especialização em Heveicultura, um total de 425 especialistas. Em 1984, iniciou-se o Mestrado em Agropecuária Tropical e Recursos Hídricos, área de concentração em Manejo de Solos Tropicais, recomendado pela Capes, o qual foi reestruturado em 1994, criando-se o Programa de Pós-graduação em Agronomia com duas áreas de concentração – Solos e Nutrição Mineral de Plantas e Biologia Vegetal Tropical – e o Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais, com área de concentração em Silvicultura e Manejo Florestal. Em março de 2001, em uma parceria com a Embrapa Amazônia Oriental, iniciou o Curso de Doutorado em Ciências Agrárias com área de concentração em Sistemas Agroflorestais, recomendado

pela CAPES em 2000. Em 2001, a CAPES aprovou a criação do curso de Mestrado em Botânica, em parceria com o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), cuja primeira turma foi selecionada em fevereiro de 2002. Ao longo desse período, a FCAP ampliou fortemente sua interação com outras instituições como o MPEG, a UFPA, o CNPq, a UEPA e o CEFET-PA.

De 1972 até 1997 a FCAP ofereceu 200 vagas nos concursos vestibulares anuais, sendo 100 para o curso de Agronomia, 50 para Engenharia Florestal e 50 para Medicina Veterinária. O total de vagas foi ampliado em 50% no vestibular de 1998, segundo a política do MEC, que, em 1994, passara a alocar recursos de custeio e capital (OCC) para as IFES com base no número de alunos matriculados, no número de professores e desempenho acadêmico.

A missão de ensino, pesquisa e extensão, desde 1951, disponibilizados por essa instituição, a despeito de ter prestado relevantes serviços à região amazônica, destacando-se em especial a formação de milhares de profissionais de Ciências Agrárias, incluindo estrangeiros de mais de 15 países, precisava crescer para continuar sobrevivendo. A trajetória do ensino superior em Ciências Agrárias neste tempo transcorrido estimulou a comunidade universitária a apresentar à sociedade uma proposta de transformação da FCAP em Ufra (Universidade Federal Rural da Amazônia).

O pedido de transformação foi sancionado pelo Presidente da República através da Lei Nº 10.611, de 23 de dezembro de 2002, publicada no Diário Oficial da União em 24/12/2002. Dessa forma, a UFRA avançou em suas conquistas durante seu processo de transformação de tal maneira, que tem hoje, em cumprimento ao que exige a legislação, ESTATUTO, REGIMENTO GERAL, PROJETO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL, PROJETO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL E PLANO ESTRATÉGICO, concebidos a partir de processos democráticos e participativos, registrando na história desta universidade, um modo cidadão de governar.

### **1.2.1– Estrutura Organizacional da Ufra**

A Administração Superior da Universidade está estruturada em órgãos que transparecem o poder de representação da comunidade universitária, o poder superior de decisão, o poder superior de legislação, o poder superior executivo, e os poderes de implementação da política e filosofia inerentes às atividades universitárias.



A administração superior, em suas relações internas e institucionais com todos os segmentos da Universidade, configura o grande cenário de gestão, onde se praticam as mais modernas técnicas de gerenciamento, poder decisório e geração normativa. Harmonia, equilíbrio, descentralização, informatização são atributos essenciais à gestão no seu processo global dentro da Instituição.

A Universidade é o *locus* do saber, da inteligência criativa, dos paradigmas da racionalidade cognitivo-instrumental das ciências, da racionalidade moral-prática e da racionalidade estético-expressiva das humanidades. Mas é também o centro nervoso das contradições da atualidade, das pressões internas e da lógica externa do mundo global, da transição dos paradigmas, da nova ordem econômica e da perda de poder dos Estados-Nações. São realidades que a gestão universitária enfrentará e a elas deverá agregar a transformação conceitual de “idéia de universidade para uma universidade de idéias”. Há uma condição epistemológica sobre a qual todos os que lidam com a questão universitária terão de refletir: a época atual é de transição de paradigmas, de novas concepções sobre as estruturas curriculares e de um campo de visão que escapa aos limites do campus e se projeta globalmente. Essa nova realidade envolve diretamente a administração superior.

O modelo de estrutura organizacional da Universidade Federal Rural da Amazônia está baseado nas novas técnicas de gestão, de flexibilização dos fluxos de demanda, de simplificação orgânica, desburocratização dos serviços e substituição das hierarquias verticalizadas pela horizontalidade dos fluxos digitais. São prevalentes ao novo modelo os paradigmas de eficiência, fluidez e racionalidade na movimentação dos fluxos de demanda e dos fluxos decisórios.

A elaboração do Estatuto da UFRA e do seu Regimento Geral (presentes no banco de dados do SAPIENS) realizada através de processos participativos, em que cada categoria da comunidade da UFRA (Docentes, Discentes e Técnico- Administrativos) escolheu vinte dos seus representantes para integrar uma Assembléia Estatuinte. Essa assembléia então, de maneira democrática, definiu no Estatuto a macro estrutura organizacional, a qual foi detalhada pela Assembléia Regimental no Regimento Geral da UFRA.

O processo representa imenso avanço na organização das instâncias decisórias de uma universidade. Além dos conselhos superiores, inerentes às IFES, como o Conselho Universitário – CONSUN, o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE, o



Conselho de Administração – CONSAD e o Conselho Curador, nos quais a participação da comunidade da UFRA e da sociedade tem forte representação, a UFRA estabeleceu um Conselho Consultivo, no qual a Universidade só é representada pelo Reitor, como Secretário Executivo e que representa o meio pelo qual a sociedade pode avaliar e influenciar a qualidade da gestão universitária. Além disso, toda a gestão acadêmico-administrativa dos institutos será realizada de forma participativa, através de um colegiado do instituto. Por outro lado, foram instituídas uma Comissão Permanente de Ética e uma Comissão Permanente de Avaliação Institucional, que antecedeu a obrigatoriedade da Comissão Própria de Avaliação estabelecida pela Lei 10.861 de 14/04/2004.

Rompeu-se com uma estrutura departamental, na qual havia onze departamentos de ensino para somente cinco cursos de graduação. A Universidade Federal Rural da Amazônia define três grandes áreas de atuação, nas quais estão identificados os cursos da atividade de ensino, os programas de pesquisa e extensão. A estruturação sob a forma de Institutos de Ensino, Pesquisa e Extensão simplifica e ao mesmo tempo flexibiliza a organização acadêmica, favorecendo a interdisciplinaridade, a otimização dos recursos materiais e humanos, a eficiência e a fluidez na movimentação das demandas e dos fluxos humanos, a eficiência e a fluidez na movimentação das demandas e dos fluxos decisórios. As redes de infovias na dinâmica interna dos Institutos, entre eles, e deles à administração superior muda o sentido e a complexidade dos procedimentos tradicionais, quase sempre lentos e de baixa energia, para os procedimentos digitais, rápidos e de alta energia sistêmica.

A UFRA está organizada da seguinte maneira:

#### I - ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

Assembléia Universitária  
Conselho Universitário  
Conselho Consultivo

Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Conselho de Administração

Conselho Curador  
Reitoria

Pró-Reitoria Planejamento e Gestão – PROPLAG

Pró-Reitoria de Ensino - PROEN

Pró-Reitoria de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico- PROPED

Pró-Reitoria de Extensão – PROEX

Pró-Reitoria e Planejamento Desenvolvimento Institucional – PROPLADI  
Pró-



Reitoria de Administração e Finanças – PROAF

Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis – PROAES

Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas – PROGEP

#### I.1 - Estrutura e Organização da ReitoriaGabinete da Reitoria

Assessoria Jurídica

Assessoria de Assuntos Estratégicos

Assessoria de Cooperação Interinstitucional e Internacional Assessoria de Comunicação

Secretaria Geral dos Conselhos Superiores Comissão Permanente de Pessoal

Docente – CPPD

Comissão Permanente de Pessoal Técnico-Administrativo – CPPTA Auditoria Interna

UFRA Capanema UFRA Capitão Poço

UFRA Carajás (Parauapebas)UFRA Paragominas

UFRA Tomé-Açu

UFRA Castanhal (Estação experimental)UFRA Igarapé-Açu (Fazenda Escola)

Comissão Permanente de Avaliação Institucional Comissão Permanente de Ética

Comissão Permanente de Sindicância e Processo Administrativo Núcleo Amazônico de Acessibilidade (Acessar)

#### I.2 - Pró-Reitorias

Colegiados

Pró-Reitoria Adjunta Secretaria

Centros / SuperintendênciasDivisões

#### I.3 - Constituição da Pró-Reitoria de Administração e FinançasPró-Reitoria

Pró-Reitoria Adjunta Divisão Administrativa

Seção Financeira

Divisão de Qualidade de Vida, Saúde e Segurança Seção de Saúde e Segurança

Superintendência de Planejamento e Orçamento Divisão de Tecnologia da Informação Divisão de Planejamento e Orçamento



Seção de Planejamento Seção de Orçamentação  
 Superintendência Administrativa e Financeira Divisão de Patrimônio e  
 Material  
 Seção de Patrimônio Seção de Almoxarifado Seção de Compras  
 Divisão Financeira  
 Seção de Controle de Orçamento Seção de Movimentação  
 Financeira  
 Divisão Contábil  
 Seção de Recebimentos Seção de Pagamentos  
 Prefeitura  
 Divisão de Serviços Gerais  
 Seção de Máquinas e Equipamentos Agrícolas Seção de Transporte e  
 Oficina Mecânica Seção de Urbanismo  
 Seção de Obras Seção de Carpintaria  
 Seção de Vigilância e Guarda

#### I.4 - Constituição da Pró-Reitoria de Ensino

Colegiado da Pró-Reitoria de Ensino Pró-Reitoria Adjunta de Ensino  
 Coordenadorias de Cursos de Graduação Superintendência Acadêmica de  
 Ensino Divisão de Ensino e Acesso  
 Divisão de Controle Acadêmico Biblioteca  
 Divisão de Editoração e Gráfica Divisão de Referencia e Empréstimos Divisão  
 de Apoio Pedagógico Comissão Pedagógica – CPA

#### I. 5 - Constituição da Pró-Reitoria de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico

Colegiado da Pró-Reitoria de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico Pró-  
 Reitoria Adjunta de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico  
 Superintendência Acadêmica de Pesquisa  
 Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico Divisão de Pós-  
 Graduação  
 Divisão de Projetos e Captação de Recursos

#### I. 6 - Constituição da Pró-Reitoria de Extensão



Colegiado da Pró-Reitoria de Extensão  
 Pró-Reitoria Adjunta de Extensão  
 Centro de Assuntos Comunitários  
 Superintendência Acadêmica de Extensão  
 Divisão de Extensão  
 Divisão de Estágio  
 Divisão de Eventos Técnico-Científicos  
 Sala de Vídeo Conferência

**I. 7 - Constituição da Pró-Reitoria Planejamento Desenvolvimento Institucional**  
 Pró-reitoria  
 Pró-reitoria Adjunta  
 Superintendência de Planos e Avaliação Institucional – SPAI  
 Divisão de Planos e Projetos Institucionais – DIPPI  
 Divisão de Avaliação Institucional – DIAVI  
 Superintendência de Normas e Marketing Institucional – SNPCOM  
 Divisão de Comunicação e Marketing Institucional – DICOMI  
 Divisão de Normas e Procedimentos Institucional – DINOP

**I. 8 - Constituição da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis**  
 Pró-reitoria  
 Pró-reitoria Adjunta  
 Superintendência de Assuntos Estudantis  
 Divisão Psicossocial e Pedagógica  
 Divisão de Apoio Estudantil  
 Divisão de Qualificação Acadêmica  
 Restaurante Universitário

**I. 9 - Constituição da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas**  
 Pró-reitoria  
 Pró-reitoria Adjunta  
 Superintendência de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas  
 Seção de Direitos e Deveres  
 Seção de Cadastro  
 Divisão de Capacitação e Desenvolvimento  
 Seção de Recrutamento e Seleção  
 Seção de Capacitação e Desenvolvimento

## II - ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA

Instituto de Ciências Agrárias – ICA  
 Instituto de Saúde e Produção Animal – ISPA



Instituto Sócio-Ambiental e de Recursos Hídricos – ISARH Instituto Ciberespacial – ICIBE

II.1 – Constituição dos Institutos de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Colegiado do Instituto  
Diretor  
Vice-Diretor Secretaria Executiva Áreas Multiespaciais

II.2 - Instituto de Ciências Agrárias – ICA

Curso de Engenharia Agronômica  
Curso de Engenharia Florestal  
Cursos de Mestrado e Doutorado  
Cursos de Especialização  
Programas de Extensão  
Núcleos de Pesquisa

II.3 - Instituto de Saúde e Produção Animal – ISPA  
Curso de Medicina Veterinária

Curso de Zootecnia  
Cursos de Mestrado  
Unidade de Bubalinocultura Leiteira Eva Daher Abufaiad  
Núcleos de Pesquisa  
Hospital Veterinário Prof. Mário Dias Teixeira  
Fazenda Escola de Igarapé-Açú  
Serviço de Atendimento de Grandes Animais (Projeto Carroceiro)

II.4 - Instituto Sócio-Ambiental e Recursos Hídricos – ISARH

Curso de Engenharia Ambiental  
Curso de Engenharia de Pesca  
Cursos de Mestrado  
Cursos de Especialização  
Programas de Extensão & Pesquisa  
Núcleos de Pesquisa  
SOS Fauna  
Estação de Biologia Pesqueira e Piscicultura de Castanhal  
Estação Experimental de Cuiarana

II.4 -Instituto Ciberespacial – ICIBE  
Curso de Engenharia Ambiental

Curso de Licenciatura em Computação  
Curso de Informática Agrária  
Cursos de Especialização  
Programas de Extensão & Pesquisa  
Núcleos de Pesquisa  
Núcleo de Ensino a Distância (EAD)

### III - PADRÕES DE FUNCIONALIDADE

Estrutura organizacional como forma e tempo à inovaçãoFlexibilidade funcional  
 Horizontalidade dos fluxos decisórios Impulso à eficiência Descentralização e  
 autonomia Multiespacialidade de ação Desempenho de qualidade  
 Sistema operacional pós-burocrático

### IV – INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS

unid	NOME	SIGLA/Inst	Capacidade (alunos/terminais)
1	Análise de Sementes	LAS/ICA	40
2	Processamento Mínimo	LPM/ICA	20
3	Fisiologia Vegetal	LAB-FV/ICA	50
4	Química e Fertilidade do Solo	LAB-QFS	20
5	Nutrição de Plantas	LAB-QFP	20
6	Microbiologia do Solo	LAB-MS	20
7	Física de Solos	LAB-FS	20
8	Botânica e Sistemática Vegetal	LABOSIS	20
9	Fitopatologia	LAB-FITO	40
10	Entomologia	LABEN	40
11	Microbiologia	LABMICRO	40
12	Química Analítica e Bioquímica	ISARH	50
13	Aquicultura tropical	ISARH	50
14	Humus e Ecologia Química	CPNOR	20
15	Modelagem Hidroclimática da Amazônia	Pred. EA	20
16	Ciências Ambientais	Pred. EA	20
17	Ciências e Tecnologia de Alimentos	CTA	20
18	Geoprocessamento	Labgeo	45
19	Zoologia	LABZOO	50
20	Nutrição Animal	LABNUTAN	50
21	Lab. de informática e salas informatizadas	ICIBE	250
22	Lab. de informática do ICA	LABINF/ICA	30
23	Lab. de informática do PINAES	LAB-PINAES	35
24	Lab. de informática do SDI	LAB-SDI	40

A Ufra possui conselhos deliberativos em formato paritário de representatividade. Ou

seja, todos os membros da comunidade universitária (técnicos administrativos, docentes e discentes) possuem voz nos conselhos, por meio dos seus representantes.

A Ufra é constituída de quatro Institutos Temáticos, que são as unidades responsáveis pela execução do ensino, da pesquisa e da extensão e tem caráter inter, multi e transdisciplinar em áreas do conhecimento. São eles:

- a) Instituto de Ciências Agrárias (ICA);
- b) Instituto Ciberespacial (ICIBE);
- c) Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos (ISARH) e
- d) Instituto de Saúde e Produção Animal (ISPA).

Os institutos são constituídos por docentes, técnico-administrativos e discentes que nele exercem suas atividades. Cada um dos institutos citados atua em funções relacionadas a seus campos do saber e compactuam entre si o objetivo de ensino, pesquisa e extensão.

Desta forma, a UFRA, em seu planejamento de expansão criou 5 (cinco) unidades fora de sede, totalizando 6 (seis) campi, com a oferta de 43 (quarenta e três) cursos de graduação instalados; contemplando a formação não apenas de Bacharéis, mas também de Licenciados. A implementação dos cursos no processo de expansão demonstra uma evolução das práticas educacionais da Ufra, conforme Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), frente às inovações nas modalidades de ensino, presencial e EaD, e nas áreas de Conhecimento como das Ciências Agrárias com os cursos de Agronomia, Medicina Veterinária, Zootecnia e Engenharias, avançando para demais áreas de conhecimento inerentes aos Institutos/Campus como nas áreas de Ciências Sociais Aplicadas; Ciência da Computação; Ciências Humanas e Educação; Linguística, Letras e Artes; e Ciências da Saúde.

Os egressos da Universidade Federal Rural da Amazônia poderão contribuir significativamente para a construção de uma Amazônia autossustentável, a qual respeita a diversidade ambiental, produtiva, energética e, sobretudo, sociocultural, contemplando o conhecimento em seus aspectos multiculturais, com organização do trabalho pedagógico que vislumbra uma estrutura curricular para a formação humanística de bacharéis e licenciados com reconhecimento teórico e prático voltado para as realidades dos sujeitos se à melhoria da educação superior de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) e demais legislações vigentes do Ministério da Educação (MEC).

### **1.3 ESTRATÉGIA INSTITUCIONAL**

Todas as ações institucionais são formuladas para atender o que a comunidade ufraniana definiu em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) - (2014/2024). Dando assim, base para definição das estratégias que guiarão suas ações, bem como de cada membro da universidade, para que haja convergência das metas e o direcionamento mais eficaz da força de trabalho e dos investimentos. O PDI foi discutido em diferentes setores da Ufra, e com agentes externos. Foi submetido ao Conselho Superior, que congrega representatividade de todos os setores da Universidade como servidores (docentes e técnicos administrativos) e estudantes da instituição, na construção de sua identidade organizacional.

A identidade organizacional da Universidade se apresenta por meio da sua missão, visão e valores complementados pelos seus princípios institucionais, conforme o PLAIN (2014- 2024).

#### **1.3.1 A Missão Institucional**

Formar profissionais qualificados, compartilhar conhecimentos com a sociedade e contribuir para o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

#### **1.3.2 A Visão Institucional**

Ser referência nacional e internacional como universidade de excelência na formação de profissionais para atuar na Amazônia e no Brasil.

#### **1.3.3 Os Valores Institucionais**

- a) Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão – assegurar a integração sistêmica entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão como diferencial na formação dos profissionais, produção e difusão de conhecimentos;
- b) Interdisciplinaridade – exercitar a interdisciplinaridade no ensino, pesquisa e extensão, como processo de construção e desenvolvimento de novos conceitos, conhecimentos e aprendizados e na formação de cidadãos com visão holística dos problemas a enfrentar na vida profissional e convívio social;

- c) Transparência – tornar transparente as ações da atividade administrativa da instituição, mediante a divulgação e disponibilização das informações à sociedade;
- d) Responsabilidade social e ambiental – produzir conhecimento consciente da importância de compartilhar os resultados com a sociedade e com a valorização dos serviços ambientais produzidos pela natureza em benefício do bem-estar social;
- e) Acessibilidade, Dignidade e inclusão – garantir os princípios da Acessibilidade, dignidade e inclusão na educação superior às pessoas com deficiência física, auditiva, intelectual, visual e múltipla; às pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), às pessoas com altas habilidades e superdotação e às pessoas com transtornos de aprendizagem: discalculia, disgrafia, dislexia, Transtorno do Déficit de Atenção (TDA), Hiperatividade, Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDHA) e Transtorno do Processamento Auditivo Central (TPAC);
- f) Ética – respeito, integridade e dignidade aos seres humanos, com o fito de assegurar os princípios morais aos cidadãos em prol do bem comum;
- g) Cidadania – assegurar a liberdade, direitos e responsabilidades individuais e comunitárias; e
- h) Cooperação – trabalhar para o bem comum da sociedade local, regional, nacional e internacional, em parcerias interinstitucionais com organizações públicas e/ou privadas.

#### **1.3.4 Os Princípios Institucionais da Ufra**

- a) Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito cultural, político, científico e socioambiental do pensamento reflexivo em ciências agrárias, saúde e produção animal, biológicas, ciências sociais aplicadas, da informação e conhecimento, ciências humanas e da saúde, engenharias e outras que venham a ser introduzidas;
- b) Formar profissionais cidadãos aptos a contribuir com o desenvolvimento e melhorias da qualidade de vida da sociedade brasileira, em específico do ambiente complexo da Amazônia, propiciando a formação continuada;

- c) Desenvolver pesquisa, tecnologia e inovação dentro do propósito da sustentabilidade por meio da integração dos sistemas econômicos e ambientais, sob a visão holística das relações entre o homem e o meio em que atua;
- d) Promover a extensão universitária, prestando serviços especializados à comunidade, sobretudo aos grupos sociais excluídos, e estabelecer um vínculo permanente e dinâmico de ações recíprocas para o desenvolvimento humano;
- e) Promover de forma permanente o aperfeiçoamento cultural e profissional, possibilitando a integração das informações e conhecimento adquiridos numa dinâmica própria de ação e reação com os egressos e os demais grupos de interesse a que está vinculada; e
- f) Tornar efetivo e ampliado os meios de comunicação e divulgação dos conhecimentos culturais, políticos, socioeconômicos, ambientais, técnicos e científicos, que formam o patrimônio da Ufra tem a ofertar para a humanidade, por meio do ensino presencial e a distância, publicações dos resultados de pesquisa e extensão e todas as formas de comunicação ao alcance da Universidade.

Cabe ressaltar que a Ufra é a mais antiga Instituição de Ensino Superior e de Pesquisa Científica e Tecnológica na área de Ciências Agrárias da região e tem como grande preocupação a preservação da Região Amazônica, assim como sua exploração racional.

Nesse contexto histórico e de identidade organizacional, o papel da Ufra na inserção regional tem se mostrado atuante em sua tradição e inovação acadêmica frente às adversidades locais e amazônicas, fortalecendo-se no cenário regional, nacional e internacional de maneira multiárea e multicampi.

#### 1.4 CONTEXTO EDUCACIONAL

A Ufra, situada na Amazônia, reconhece a importância de ser uma Universidade de desenvolvimento da região em que está inserida, contribuindo para a formação profissional e científica de sua comunidade, baseada no tripé ensino, pesquisa e extensão, compartilhando conhecimentos com a sociedade e contribuindo para o

desenvolvimento sustentável na Amazônia, tornando-se referência nacional e internacional como Universidade de excelência na formação de profissionais para atuar na Amazônia e no Brasil.

Esse compromisso político-educacional que a Ufra assume por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, com ações junto à sociedade por força das atividades que realiza, reconhecendo sua concepção institucional que se complementa à medida que dá ênfase à contemplação da própria região quanto à necessidade de preservação das riquezas regionais e à razão que favorece o desenvolvimento sustentado da Amazônia.

Destarte, a localização geográfica da Ufra na Amazônia, de característica dimensão física e socioeconômica, apresenta em seus diferentes *campi* excelente vantagem acadêmica associada à interiorização e à profissionalização dos egressos, que permitem uma percepção abrangente da instituição, em seus aspectos internos e externos na interação com a comunidade local e regional, para o bem estar entre os servidores docentes e técnicos administrativos, discentes e comunidade local e regional em prol da educação superior de qualidade para além do Campus sede; sendo para isso, sendo uma prática o fortalecimento institucional em uma contínua reestruturação e capacidade de se adaptar, inovar e intensificar o seu papel como Universidade.

#### **1.4.1 Missão do curso de agronomia**

A história do “Curso de Agronomia se confunde com a própria história da Instituição, pois que com ela nasceu. Depois de meio século de atividades”, a UFRA formou aproximadamente 4.000 Engenheiros Agrônomos que passaram a exercer sua profissão voltados para o acréscimo na produção de alimentos e outros produtos de origem agropecuária, “destacadamente na Região Amazônica, sem contudo destruir o meio ambiente” <sup>1</sup>.

Entretanto, cabe aprimorar o processo de formação, de modo que o egresso venha se adequar às novas exigências do mercado, sem perder de vista seu compromisso com o homem e o meio ambiente Amazônicos.

#### **1.4.2 Justificativa**

Apesar de ser considerado um dos melhores cursos de agronomia do Norte e



Nordeste do país, a Coordenadoria do Curso de Agronomia não poderia deixar de evoluir na sua tarefa de formar pessoas para o exercício de uma profissão que se depara constantemente com novos desafios, principalmente pela fragilidade e incomparável importância da região na qual está inserida.

Por outro lado, novas técnicas de ensino-aprendizagem, como a interdisciplinaridade e a flexibilização do currículo, o estágio supervisionado e o trabalho de conclusão de curso, não poderiam ser implementadas sem uma reforma mais profunda, feita, inclusive, a partir da auto-análise do currículo em uso desde a década de 1980. Assim, com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Agronomia, instituídas através da Resolução nº 1 da Câmara de Educação Superior de 2 de fevereiro de 2006, e no próprio Projeto Pedagógico da Instituição, uma comissão foi formada para propor a reestruturação do projeto pedagógico do curso de agronomia da UFRA.

## **PARTE II – DIMENSÕES ESTRUTURAIS DO PPC**

A Parte II do PPC de Agronomia em Belém, contempla as 3 Dimensões Estruturais para cursos de graduação de acordo com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), tendo como base para os seus itens os indicadores do vigente Instrumento de Avaliação, como: 1-Organização Didático-Pedagógica; 2-Corpo Docente e Tutorial; e 3-Infraestrutura.

### **DIMENSÃO 1 - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

Para atingir o perfil desejado, e com base nas diretrizes curriculares e na competência do Engenheiro Agrônomo, o aprendizado será conduzido por disciplinas letivas, eletivas, atividades complementares, estágios supervisionados, trabalho de conclusão de curso, conforme especificado na Tabela 1.

**Tabela 1-** Carga horária por atividades curriculares, total e percentuais em relação à carga horária total do curso

ATIVIDADES	CH	%
------------	----	---

Disciplinas letivas	3210	81,89
Disciplinas eletivas	300	7,75
Trabalho de conclusão de curso	90	2,30
Estágio supervisionado obrigatório	120	3,06
Atividades complementares	200	5,10
Carga horária total do curso	3.920	100

### **Carga horária dos componentes curriculares por múltiplo de 15h**

Os componentes curriculares de carga horária definida em crédito deverão ter carga horária de equivalência de, no mínimo, 2 (dois) créditos. A carga horária dos componentes curriculares é contabilizada em sistema de créditos, onde cada crédito será proporcional a 15 (quinze) horas e será distribuída de acordo com a tabela 2.

**Tabela 2 - Equivalência de Carga Horária e Créditos por Múltiplo de 15 (quinze) horas dos Componentes Curriculares**

<b>Componentes Curriculares(CC)</b>	<b>CH de CC/ Múltiplos de 15h</b>	<b>Créditos por Componente Curricular (Sem alteração)</b>
Disciplinas	30h	02
	45h	03
	60h	04
	75h	05
	90h	06

Fonte: Proen/Ufra, 2022.

Os componentes curriculares disciplinares por múltiplo de 15h, apresentam 5 (cinco) tipos de cargas horárias estabelecidas (30h, 45h, 60h, 75h e 90h), para formarem a estrutura curricular com metodologias inovadoras para o desenvolvimento de conteúdo com estratégias de aprendizagem à autonomia discente.

### **Hora-aula e duração dos turnos**



A hora-aula realizada pelos cursos de Agronomia Ufra-Belém é contabilizada em hora-relógio de 60 (sessenta) minutos, de acordo com a Resolução nº261/2006 (CNE/CES), ou seja, 1 (uma) hora-aula equivale a 60 (sessenta) minutos.

Os turnos do curso de agronomia são matutino e vespertino. As horas-aulas no turno matutino é de até 5h, conforme Parecer CNE/CES Nº 296/2016-MEC; contudo, inicia a partir das 7h30min às 12h30min, atendendo à cultura e sistema acadêmico existente e garantia de locomoção interna no início das atividades administrativas e acadêmicas pela manhã.

As horas-aulas no turno vespertino é de até 5h, conforme Parecer CNE/CES Nº296/2016-MEC; contudo, inicia a partir das 13h30 às 18h30, garantindo um intervalo de 1h entre turno matutino e vespertino.

#### **Carga horária total do curso de agronomia**

O cursos de agronomia da Ufra-Belém é 3920 horas, atendendo a RESOLUÇÃO Nº 1, DE 2 DE FEVEREIRO DE 2006 (Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agronômica ou Agronomia) quanto a todos os aspectos obrigatórios como a carga horária total de curso.

Atos e resoluções normativas que regem o cursos de agronomia e seu perfil de egresso apresentam dinâmicas que a Ufra por meio de seus NDE e gestão devem estar em processo contínuo de inovação para garantir uma atualização às demandas e prazos para o curso de agronomia, como de carga horária total de cursos; com vistas às normativas vigentes, considerando projeções de mudanças.

#### **Tempo de Integralização Curricular**

O tempo de integralização curricular é o tempo que o discente deve cumprir para completar seus créditos de acordo com a carga horária total da estrutura curricular do curso de agronomia.

A integralização curricular garante ao discente, tempos mínimo e máximo para a conclusão de sua formação superior, de acordo com a carga horária total de cada curso, possibilitando oportunidade na continuidade de estudos em meio a adversidades e, ainda, na inclusão e permanência de discentes amparados pelo Serviço de Atendimento Educacional Especializado (SAEE), que em lei e normativas estabelecem a dilatação de

prazo; ou seja, o aumento de prazo de integralização máxima do curso:

**Quadro 1 – Parâmetros de Integralização Curricular dos Cursos de Graduação**

Tempo de Integralização	Horária Total do Curso	Prazo Mínimo	Prazo Máximo
<b>Mínimo</b>	1-Igual à CH Mínima pelas DCN 2-Excedente à CH Mínima pelas DCN em até 25%.	1-Igual ao Prazo Mínimo pelas DCNs 2-Igual ao Prazo Mínimo pelas DCN somado ao prazo excedente (proporcional à CH por período curricular do curso)	
<b>Máximo</b>	1-Igual à CH Mínima pelas DCN 2-Excedente à CH Mínima pelas DCN em até 25%		1- 50% do prazo mínimo de integralização.
	1-Igual à CH Mínima pelas DCN 2-Excedente à CH Mínima pelas DCN em até 25%		<b>2-SAEE</b> 50% do prazo máximo de integralização

Fonte: Proen/Ufra, 2022.

Este Projeto Pedagógico leva em consideração esses parâmetros alinhados à carga horária total de curso, de maneira transparente quanto às possibilidades de vínculo institucional ou sua perda quando não integralizado o currículo em prazo máximo

estabelecido.

### **Modelo Curricular dos Cursos de agronomia**

O modelo curricular dos cursos de agronomia da Ufra-Belém baseia-se em proporcionar novas metodologias pedagógicas alinhadas, dentre outras, com as diretrizes dos cursos, diretrizes de Bacharelados e com os Sinaes, que estabelece o ENADE como componente curricular obrigatório que avalia o desempenho dos estudantes de ensino superior em relação à formação geral e específica dos cursos das IES.

A organização curricular do curso de agronomia busca dar alternativas amplas de inovação nas metodologias pedagógicas da estrutura curricular no que tange à transversalidade/integração, multidisciplinaridade e interdisciplinaridade, no formato de ciclos de formação, como: a partir de dois componentes curriculares de uma unidade curricular, entre todos os componentes curriculares do período, entre componentes curriculares de períodos diferentes, entre ciclos de formação, dentre outros.

**Transversalidade** - A transversalidade é entendida como uma forma de organizar o trabalho didático-pedagógico em que temas, eixos temáticos são integrados às disciplinas, às áreas ditas convencionais de forma a estarem presentes em todas elas.[...]. A transversalidade orienta para a necessidade de se instituir, na prática educativa, uma analogia entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real (aprender na realidade e da realidade). Dentro de uma compreensão interdisciplinar do conhecimento, a transversalidade tem significado, sendo uma proposta didática que possibilita o tratamento dos conhecimentos escolares de forma integrada. Assim, nessa abordagem, a gestão do conhecimento parte do pressuposto de que os sujeitos são agentes da arte de problematizar e interrogar, e buscam procedimentos interdisciplinares capazes de acender a chama do diálogo entre diferentes sujeitos, ciências, saberes e temas (MEC, 2019, p. 7-8).

**Multidisciplinaridade** - Conjunto de disciplinas a serem trabalhadas simultaneamente, sem fazer aparecer as relações que possam existir entre elas, destinando-se a um sistema de um só nível e de objetivos únicos, sem nenhuma cooperação. A multidisciplinaridade corresponde à estrutura tradicional de currículo nas escolas, o qual encontra-se fragmentado em várias disciplinas. De acordo com o conceito de multidisciplinaridade, recorre-se a informações de várias matérias para estudar um determinado elemento, sem a preocupação de

interligar as disciplinas entre si. Assim, cada matéria contribuiu com informações próprias do seu campo de conhecimento, sem considerar que existe uma integração entre elas. Essa forma de relacionamento entre as disciplinas é considerada pouco eficaz para a transferência de conhecimentos, já que impede uma relação entre os vários conhecimentos (MENEZES, 2015).

**Interdisciplinaridade** - O conceito de interdisciplinaridade apresenta um paradigma de conhecimento e de ciência que ultrapassa o modelo tradicional disciplinar e também a perspectiva multidisciplinar, uma vez que nos permite esperar a produção de um conhecimento científico novo com base em duas ou mais diferentes áreas de conhecimento que se integram para tal. A interdisciplinaridade pode se manifestar pelo diálogo e pela troca de conhecimentos, de análises, de métodos entre duas ou mais disciplinas, bem como pela transferência de métodos de uma disciplina para outra na resolução de um problema (MASSETO, 2018, p. 41).

O curso de agronomia apresenta uma organização didático-pedagógica, que inclui, uma estrutura curricular por ciclos de formação baseado em competências e habilidades, que por sua vez, são constituídos por unidades/ períodos curriculares e componentes curriculares.

### **Estrutura Curricular**

A Estrutura Curricular (EC) dos cursos de agronomia da Ufra-Belém é organizada por Ciclos de Formação (CF) que buscam permitir uma articulação entre os componentes curriculares voltados à inovação de metodologias didático-pedagógicas, associada às políticas nacionais, como o Sinaes que, incluem, diretrizes de avaliação externa sobre os indicadores de qualidades das IES.

### **Ciclos de Formação**

Os Ciclos de Formação (FC) da estrutura curricular do curso de agronomia da Ufra-Belém são um conjunto de unidades/ períodos curriculares que buscam atender à Formação Geral, Formação Específica e Formação Profissional.

O **Ciclo de Formação Geral** (CFG) contempla as unidades/ períodos curriculares com

formação generalista obrigatória pela legislação vigente para todos os cursos de agronomia, concentrados no primeiro ano do curso, e distribuídos ao longo do percurso de formação; associando, ainda, com componentes curriculares de Formação Básica do curso.

O **Ciclo de Formação Específica** (CFE) contempla as unidades/ períodos curriculares com **Formação Básica** (conhecimentos gerais do curso de suporte à compreensão de conhecimentos futuros mais específicos) e **Formação Específica** (conhecimentos específicos do curso de suporte à aquisição de conhecimentos e habilidades de acordo com o perfil do egresso de agronomia), concentrados nos anos intermediários do curso, e distribuídos ao longo do percurso de formação.

O **Ciclo de Formação Profissional** (CFP) contempla as unidades/ períodos curriculares com formação específica do curso com conhecimentos prático-profissionais, concentrado no último ano do curso, e distribuídos ao longo do percurso de formação.

Os componentes curriculares e seus respectivos conteúdos por ciclo de formação buscam o desenvolvimento de competências e habilidades voltadas ao perfil do egresso.

Os componentes e conteúdos curriculares para o desenvolvimento das competências e habilidades do curso de agronomia Ufra-Belém, destacam-se de acordo com os ciclos de formação no quadro a seguir:

**Quadro 2 - Competências e Habilidades dos Ciclos de Formação**

CICLO	COMPETÊNCIAS/HABILIDADES
Formação Geral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar conhecimento dos princípios básicos e práticas dos conteúdos;</li> <li>• Relacionar as teorias relevantes com o conhecimento a ser construído;</li> <li>• Aplicar, sob orientação, o conhecimento adquirido em novas situações;</li> <li>• Coletar e avaliar informações de uma variedade de fontes;</li> <li>• Comunicar-se clara e concisamente no estilo adequado;</li> <li>• Utilizar de forma eficaz a tecnologia de informação e comunicação;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipular e interpretar conjuntos de dados e apresentá-los em um formato técnico-científico;</li> <li>• Assumir responsabilidade pela natureza e qualidade do trabalho produzido.</li> </ul>
Formação Específica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar familiaridade com princípios e práticas em um amplo campo de estudo;</li> <li>• Testar a confiabilidade de dados estatísticos, avaliar a sua significância e apresentá-los em formato adequado;</li> <li>• Demonstrar consciência sobre a natureza provisória do conhecimento e teorias;</li> <li>• Demonstrar várias habilidades pessoais necessárias na vida profissional;</li> <li>• Gerar ideias através da análise de situações;</li> <li>• Selecionar e aplicar conhecimentos, princípios e habilidades para resolver problemas, bem definidos, sob supervisão;</li> <li>• Demonstrar consciência dos problemas enfrentados pelas comunidades.</li> </ul>
Formação Profissional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar eficientemente a tecnologia de informação e da comunicação;</li> <li>• Comunicar-se eficientemente com pessoas de todos os setores da sociedade sobre assuntos técnicos e de outra natureza;</li> <li>• Demonstrar habilidades necessárias para o aprendizado continuado;</li> <li>• Demonstrar, de forma segura, conhecimento profissional e habilidades técnicas relevantes às necessidades locais, regionais e nacionais;</li> <li>• Utilizar habilidades interpessoais e adotar uma atitude ética tanto no trabalho em grupo quanto na gestão de indivíduos e grupos;</li> <li>• Aplicar, independentemente, conhecimento, princípios e habilidades à análise, avaliação e solução de problemas complexos e imprevisíveis;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assumir a responsabilidade de trabalhar com todos os segmentos sociais, visando ao desenvolvimento regional e à diminuição das desigualdades;</li> <li>• Planejar, executar e avaliar trabalhos de pesquisa ou desenvolvimento.</li> </ul>
--	---

Fonte: DDP – Proen/Ufra, 2022.

### **Unidade Curricular**

As Unidade Curriculares (UC) constituem os ciclos de formação da estrutura curricular do curso de agronomia da Ufra-Belém.

A UC é um conjunto de componentes curriculares de acordo com um programa de estudos e atividades em determinado período letivo, conforme os textuais:

Conjunto definido e delimitado de conhecimentos ou técnicas, relacionados a determinado programa de estudos e atividades, a serem desenvolvidas durante um período letivo, em um número de horas/aula estabelecido (INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO/SINAES, 2017, p.49).

As unidades curriculares organizam períodos curriculares de acordo com a classificação de diferentes tipos e naturezas de seus componentes curriculares.

### **Componente Curricular**

Os Componentes Curriculares (CC) constituem as unidades curriculares (Disciplinas, Atividades Acadêmicas Curriculares e Enade) dos ciclos de formação da estrutura curricular do cursos de agronomia.

Os CC são obrigatórios para a integralização curricular do curso de agronomia, com requisitos e pré-requisitos de acordo com as DCNs e desenvolvimento ao longo dos ciclos

de formação; e são classificados de diferentes tipos e naturezas, de acordo com o quadro a seguir:

**Quadro 3 – Classificação de componentes curriculares de cursos de agronomia da Ufra-Belém.**

Componente Curricular				
Classificação	Tipos	Natureza Didático-Pedagógica		
		Dimensão de Conhecimento	Extensão	Modalidade de Ensino
Disciplinas	Disciplinas Letivas	Teórica (T)	-----	Presencial EaD
		Prática (P)	-----	Presencial EaD
		Teórico-Prática (TP)	Disciplina Curricular de Extensão (DCE)	Presencial
	Disciplinas Eletivas	Teórica (T)	-----	Presencial EaD
		Prática (P)	-----	Presencial EaD
		Teórico-Prática (TP)	Disciplina Curricular de Extensão (DCE)	Presencial
Atividades Acadêmicas Curriculares	Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO)	Teórico- Prática (TP)	-----	Presencial EaD
	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)		-----	Presencial EaD
	Atividades Complementares (AC)	ou Prática (P)	Ação Curricular de Extensão (ACE)	Presencial
Enade	Situação regular inscrita no Histórico Escolar do discente da Ufra - Enade é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, sendo inscrita no histórico escolar do estudante somente a sua situação regular com relação a essa obrigação, atestada pela sua efetiva participação ou, quando for o caso, dispensa oficial pelo Ministério da Educação, na forma estabelecida em regulamento (Art. 5, § 5º do SINAES, 2004).			

Fonte: Proen/Ufra, 2022.

A Classificação de componentes curriculares dos cursos de graduação da Ufra, portanto, são: Disciplinas (Letivas e Eletivas), Atividades Acadêmicas Curriculares (ESO, TCC e AC) e ENADE (registro de situação regular/dispensa oficial pelo MEC em histórico escolar discente).

**a) Componente Curricular: Disciplinas.**

Os componentes curriculares classificados como disciplinas são componentes disciplinares estruturais, do tipo letivas e eletivas, de natureza didático-pedagógica quanto à dimensão de conhecimento Teórica(T), Prática(P) e Tórico-Prática (TP), à extensão (DCE) e à modalidade de ensino (presencial e/ou EaD) constantes em todos os ciclos de formação.

As disciplinas letivas são aquelas obrigatórias que compõem a unidade/periódo curricular distribuídas nos ciclos de formação na estrutura curricular.

As disciplinas eletivas são aquelas em que compete ao discente a liberdade de escolha, conforme oferta no período/semestre vigente, dentre uma diversidade de disciplinas elencadas neste PPC. Porém, com a obrigatoriedade de integralizar a carga horária estabelecida ao longo do curso.

As disciplinas letivas e eletivas são disciplinas estruturais pautadas nas DCN do curso de agronomia (RESOLUÇÃO Nº 1, DE 2 DE FEVEREIRO DE 2006) que são classificadas em Núcleo de Conteúdos Básicos; Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais e Núcleo De Conteúdos Profissionais Específicos.

Este PPC atende à legislação quanto oferecimento de Componentes Curriculares letivos e eletivos, de acordo com o quadro XXX abaixo:

**Quadro 4** - Disciplinas Comuns obrigatórias dos cursos de graduação da Ufra por determinações legais

COMPONENTE CURRICULAR	FORMA	LEGISLAÇÃO
LIBRAS	ELETIVA	Decreto nº 5.626/2005
Educação das relações	ELETIVA	• Resolução nº 01 17/06/2004 / Parecer CNE/CP 003/2004 (africanos e

étnico-raciais para os estudos da cultura afro-brasileira, africana e indígena		afro-brasileiros) • Lei 11.645/2008 – altera a LDB (africanos, afro-brasileiros eindígenas) • Resolução CONSEPE/UFRA nº 301, de 19 de abril de 2016.
Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos	ELETIVA.(Resolução CONSEPE/UFRA 01/2016).	☒ Parecer CNE/CP N°8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP N°1, de 30/05/2012. ☒ Resolução CONSEPE/UFRA nº.301, de 19 de abril de 2016.
Políticas de Educação Ambiental	ELETIVO	• Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002.

Fonte: DDP – Proen/Ufra, 2022.

As Disciplinas de formação geral, específica e profissional de curso são aquelas obrigatórias (letivas) e optativas (eletivas) incluindo, as disciplinas generalistas da área de conhecimento e disciplinas específicas articuladas às DCNs e Sinaes.

As Disciplinas Curriculares de Extensão (DCE) são aquelas obrigatórias ou optativas organizadas a partir de conteúdos de formação discente com metodologia de interação comunitária em sua natureza didático-pedagógica extensionista vinculada às modalidades de extensão como programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços de extensão e seus produtos.

As DCEs podem, ainda, de acordo com a metodologia extensionista, constarem nas disciplinas: Comuns; de Nivelamento; de Tópicos Regionais, de Práticas e Seminários Integrados, demais de Formação Geral, Específica e Profissional de Curso de agronomia.

#### b) Componente Curricular: Atividades Acadêmicas Curriculares

Os componentes curriculares classificados como Atividades Acadêmicas Curriculares são componentes não disciplinares, do tipo Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e Atividades Complementares (AC), de natureza didático- pedagógica quanto à dimensão Tórico-Prática (TP) ou Prática (P), à extensão (ACE) e à modalidade (presencial e/ou EaD); constantes nos períodos dos ciclos de formação (Específicae Profissional) para ESO e TCC e, ao longo da formação acadêmica, para AC.

As atividades acadêmicas curriculares são aquelas de extrema relevância para que o estudante adquira o saber e as habilidades necessárias à sua formação, abordando novos ou diferentes campos de estudo a serem escolhidos livremente pelo(a) discente, completando a carga horária pré-estabelecida para este fim. Elas permitem que o estudante escolha seu itinerário formativo, sendo este acompanhado pelo tutor de turma, assim como pelo seu orientador/supervisor. Essas atividades têm regulamentação de acordo com o Regulamento Geral de Ensino da Ufra e os trâmites de organização são acompanhados/executados pela Coordenação do Curso de agronomia

### c) Política de educação a distância (EaD)

A Política de educação do Curso de Agronomia para a modalidade a distância (EaD) está articulada com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2014-2024 da Ufra, com os objetivos e metas elaborados a partir do estudo sobre as dinâmicas dos ambientes interno e externo da Ufra, com vistas a contribuir para o alcance das metas do Plano Nacional de Educação 2014-2024, com relação à educação superior nas formas presencial e à distância, envolvendo graduação e pós-graduação, descrita na meta 1 – Criar novos *campi* e novos cursos nos *campi* atuais, do Objetivo 5.1.2.1b que é o de implantar e consolidar a trajetória de expansão multicampi da Ufra (PDI 2014-2024, p. 72).

Fica estabelecido neste PPC que a carga horária EaD do curso de Agronomia-Belém será de até 10% da carga horária total do curso, com disciplinas ofertadas integral ou parcialmente em EaD.

A carga horária de até 10% EaD na carga horária total de curso de graduação em Agronomia será estabelecida de acordo com a natureza do componente curricular, quanto à dimensão, à extensão e à modalidade de ensino com carga horária (parcial e/ou integral) em EaD, conforme os parâmetros percentuais no quadro a seguir:

**Quadro 5- Parâmetro Percentual de Carga Horária de Componentes Curriculares – Modalidade de Curso Presencial com EaD,**

Modalidade De	CH em Componente Curricular (CC)
---------------	----------------------------------

Cursos (CH Total de Curso)	Classificação	Tipos	Natureza Didático-Pedagógica		
			Dimensão de Conhecimento	Extensão	Modalidade de Ensino-CC
Presencial(Com até 10% EaD)	Disciplinas	Disciplinas Letivas	Teórica (T) (CH Integral DCNs do curso)	-----	10%, 50% ou 100% EaD
			Prática (P) (CH Integral DCNs do curso)	-----	100% Presencial
			Teórico-Prática (TP) (CH Parcial/Integral DCNs de curso)	DCE 10% até 100% (CH Parcial/Integral)	100% Presencial (CH Integral DCE) Demais CC 10% ou 50% EaD (CH Parcial)
	Disciplinas Eletivas	Teórica (T) (CH Integral DCNs)	-----	10%, 50% ou 100% EaD	
			Prática (P) (CH Integral DCNs)	-----	100% Presencial
		Teórico-Prática (TP) (CH Parcial/Integral DCNs de curso)	DCE 10% até 100% (CH Parcial/Integral)	100% Presencial (CH Integral DCE) Demais CC 10% ou 50% EaD (CH Parcial)	
	Atividades Acadêmicas Curriculares	Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO)	Teórico-Prática (TP) (CH Parcial / Integral DCNs de curso)	-----	Até 10% EaD (CH Parcial-Teórico)
		Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)		-----	Até 10% EaD (CH Parcial- Teórico)
		Atividades Complementares (AC)	Prática (P) (CH Integral DCNs de curso)	ACE (variável integrante de AC)	100% Presencial (CH Integral ACE)

## 1.1 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

O tripé Ensino-Pesquisa-Extensão estabelece a base das políticas institucionais no âmbito do curso de agronomia que se concretiza por processos de inovação buscados, continuamente, em suas práticas cotidianas, garantindo ao formando formação técnica e

científica; compromisso com a ética e com princípios democráticos; formação humanística; responsabilidade social e ambiental e cidadania; espírito investigativo, crítico e empreendedor; capacidade de aprendizagem autônoma e continuada e, por fim, saber trabalhar, coletivamente, em prol de desenvolvimento da região.

### **1.1.1 Políticas De Ensino**

As políticas de ensino do curso de agronomia primam por impulsionar a produção dos saberes e conhecimentos científicos com qualidade, relacionados com o contexto Amazônico e sem perder de vista a sua função social, com formação ética e humanizadora.

Privilegiando uma formação interdisciplinar, para um conhecimento totalizante de mundo, em um formato generalista, inovador e criativo. O engajamento social deve ser uma preocupação contínua, o mercado de trabalho será a consequência de uma boa formação recebida. O indivíduo além de boas técnicas e habilidades apreendidas, será um ser humano que se envolve nas questões problematizantes de nossa sociedade e faz a diferença em meio a discussões e resoluções de problemas.

A inserção de inovações metodológicas e avaliação continuada, numa perspectiva de avaliação 360°. A flexibilidade curricular permitindo um itinerário formativo dinâmico e inovador, por meio de disciplinas eletivas, atividades complementares e metodologias diversificadas desenvolvendo uma excelente relação entre teoria-prática e ensino-serviço, com utilização de tecnologias sociais e comunicativas, especialmente com a educação a distância.

A política de ensino do curso de agronomia, pauta-se em um conjunto de objetivos que se dirigem à criação de condições necessárias para o atendimento das demandas sociais e profissionais visando o desenvolvimento do Estado do Pará e consequentemente o contributo para desenvolvimento da Amazônia e do Brasil. Para responder a essa demanda, são pautados princípios norteadores para a construção dos planos de gestão do curso que buscam ampliar a interligação entre a tríade, ensino-pesquisa-extensão.

Os **princípios** de Ensino do curso de agronomia são:

**A interdisciplinaridade como princípio didático** – interpretação da realidade tendo em vista a multiplicidade de leituras, modelo internacional de conhecimento que consiste na observação dos fatos e fenômenos sob vários olhares;

**A flexibilidade na estrutura curricular** – compreensão de que o curso de agronomia é um percurso que deverá ser construído considerando os saberes e conteúdos da vivência e experiência do aluno na busca ativa pelo conhecimento;

**A ética como tema transversal** – será considerada como eixo norteador do currículo, como eixo transversal, estimulando o eterno pensar, refletir, construir. É importante a problematização dos valores morais no contexto institucional para a adoção do conjunto de princípio e padrões de conduta ética e superação de uma ética individualista e competitiva com vistas a construção de uma sociedade cada vez mais humana;

**Compreensão da diversidade cultural e pluralidade dos indivíduos** - Aceitar a dimensão singular do homem e sua multiplicidade interior;

**Sólida preparação do profissional** para o exercício da prática do trabalho, da cidadania e da vida cultural.

**Compreensão da graduação como etapa inicial** no processo de formação continuada, consolidado através do ensino, da pesquisa e da extensão.

**Utilização da educação a distância e tecnologias comunicacionais e sociais** na ministração do ensino;

**Respeito à liberdade e apreço à tolerância** – a universidade deve ser um espaço democrático de respeito à coexistência de vários grupos e escolhas individuais sejam eles de: etnias, de gênero, de credo religioso, de gênero etc;

Assegurar ações que defendam a **Dignidade e inclusão** de pessoas com deficiência e necessidades específicas, assim como os direitos humanos;

**Gestão democrática** – Assegurar a existência de colegiados deliberativos, tanto no Núcleo Docente Estruturante – NDE, Colegiado do Curso e Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Supervisionado - CTES, dos quais participarão os segmentos da comunidade acadêmica;

**Capacitação Profissional e Avaliação Permanente** – a formação docente deve ser uma preocupação constante, com planejamento considerando os resultados de avaliação e

solicitação dos docentes e pares, assim como um projeto de autoavaliação institucional em um modelo de avaliação 360°.

### **1.1.2 Políticas De Pesquisa**

O curso de agronomia visa formar profissionais qualificados, compartilhar conhecimentos com a sociedade e contribuir para o desenvolvimento sustentável da Amazônia e com um dos seus princípios desenvolver pesquisa, tecnologia e inovação dentro do propósito da sustentabilidade por meio da integração dos sistemas econômicos e ambientais, sob a visão holística das relações entre o homem e o meio em que atua.

Assim sendo, as pesquisas desenvolvidas no curso de agronomia da Ufra vêm se consolidando como um dos pilares da tríade na qual suporta a Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra), pautada na busca constante de novos conhecimentos que servirão de referência para o desenvolvimento local, regional e nacional e seus impactos globais.

A política institucional para o curso de agronomia visa expandir e melhorar a qualidade da atividade científica, com foco na formação de novos pesquisadores, conscientes, comprometidos, com responsabilidade social, capazes de reconhecer e atender às demandas do bioma Amazônia e suas interações com demais biomas brasileiros.

No atendimento dessas demandas pertinentes à pesquisa, a Diretoria de Pesquisa da Pró-Reitoria de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (Proped) é responsável pelo cadastramento e acompanhamento das pesquisas desenvolvidas pelos docentes, técnicos e discentes de graduação e pós-graduação da Ufra, assim como, através do programas institucionais que gerenciam as bolsas para os discentes de graduação e é composto pelo Programa de Iniciação Científica – Pibic e pelo Programa de Bolsa de Desenvolvimento Tecnológico - Proic.

### **1.1.3 Políticas De Extensão**

As Políticas Institucionais de extensão para o curso de agronomia são executadas pela Pró-reitora de extensão que é responsável pela formulação, implementação e coordenação das políticas de Extensão Universitária na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). A Política de Extensão da Ufra considera a Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 207, que estabelece a autonomia didático-científica, administrativa e de

gestão das universidades, obedecendo ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

A Missão da Proex é formular e implementar a política de extensão universitária como processo educativo, cultural e científico, que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e indispensável na formação do estudante, viabilizando relações transformadoras entre a universidade e a sociedade.

E visto os aspectos da indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão, assim como a busca de competências acadêmicas profissionais que envolve além dos conhecimentos acumulados, as observações, atitudes reflexivas e questionadoras que decorrem no processo de interação da universidade com a sociedade, comprehende-se que o conhecimento a ser construído é fruto de um contexto social que vai requerer educadores afeitos à investigação e aos questionamentos e capazes de criar novas práticas pedagógicas de inserção do estudante como um sujeito crítico e participativo.

Nesse sentido, as políticas de Extensão do curso de agronomia, está alinhada à Política de Extensão Universitária da Ufra, estando coerentes com o Planejamento Estratégico Institucional da 2014-2024, sendo todas as atividades extensionistas praticadas vinculadas ao processo de formação discente, com relevância acadêmica, científica e social, e as definições do SINAES também são levadas em consideração, como balizamento para a Avaliação Institucional e de Curso. Portanto, estão alinhadas com sua Missão e, consequentemente, com o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014 – 2024.

O PNE 2014 – 2024, na Estratégia 12.7, assegura, no mínimo, 10% do total de créditos curriculares exigidos para a graduação, contemplando as modalidades de programas, projetos, cursos e oficinas, eventos, prestação de serviços de extensão e seus produtos, orientando sua ação, primordialmente, para áreas de grande pertinência social, conforme resolução do MEC:

Art. 4º As atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos (RESOLUÇÃO Nº7/2018, CNE/CES-MEC).

Desta maneira, o curso de agronomia o Plano Nacional de Educação, adotando a integralização de no mínimo 10% do total de carga horária curricular no curso.

A Ufra considera atividades de extensão aquelas que envolvem o público interno (discentes, docentes, técnico-administrativos, dentre outros) e externos à instituição (de

forma individual e/ou coletiva, de organizações públicas e/ou privadas, dentre outros), desenvolvidas de modo interdisciplinar e/ou multidisciplinar que se enquadrem em uma das modalidades de extensão e seus produtos, e que promovam a indissociabilidade do ensino-pesquisa-extensão e a disseminação da arte, da cultura, do esporte e do lazer.

As Atividades de Extensão serão consideradas aquelas que envolverem diretamente as comunidades externas à Ufra e que estejam vinculadas à formação do estudante, estabelecidas neste Projeto Pedagógico com componentes curriculares de natureza didático-pedagógica quanto à extensão, podendo ser disciplina curricular de extensão ou ação curricular de extensão, ambas como estratégia para a curricularização da extensão na Ufra.

As modalidades de extensão universitária são classificadas de acordo com a Política Nacional da Extensão, como: programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços de extensão e seus produtos. As descrições das modalidades de extensão estão descritas no Plano Pedagógico Institucional da Ufra.

## 1.2 OBJETIVOS DO CURSO

### 1.2.1 OBJETIVO GERAL

Formar engenheiros agrônomos com capacidade técnico-científica e visão integral, ética e humanística, comprometidos com o bem estar da sociedade envolvida, exercendo todas as competências relacionadas à profissão e a promoção do desenvolvimento sustentável.

### 1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Dentre os objetivos específicos do curso estão:

- i. Preparar profissionais para atuar no contexto social, dando maior atenção para agricultura familiar;
- ii. Promover a compreensão e interação com os problemas ambientais;
- iii. Capacitar técnica e cientificamente para a solução de problemas nas áreas de competência do Engenheiro Agrônomo;
- iv. Transmitir o conhecimento através de metodologias modernas;
- v. Permitir a participação efetiva dos discentes na sua própria formação profissional;

- vi. Incentivar a produção de conhecimento por meio das atividades de pesquisa e extensão;
- vii. Mostrar a importância da contribuição dos Engenheiros Agrônomos para o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

### 1.3 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESO

O profissional formado no Curso de Agronomia da UFRA campus Belém será capaz de atuar nas áreas de competência do Engenheiro Agrônomo, estabelecidas pela legislação profissional vigente de forma crítica e ética, com capacidade técnico-científica e responsabilidade social. Aptos a promover, orientar e administrar de forma holística a utilização e otimização dos diversos fatores que compõem os sistemas de produção, em consonância com os preceitos de proteção ambiental. Aptos a educar, planejar, pesquisar e aplicar técnicas, métodos e processos adequados à solução de problemas e à promoção do desenvolvimento rural sustentável.

### 1.4 ESTRUTURA CURRICULAR

O desenvolvimento curricular do curso de agronomia da Ufra campus Belém segue uma contínua e inovadora atualização de acordo com as diretrizes do curso, normativas institucionais, do MEC e demais vigentes, em seus diferentes níveis, seja na graduação, seja na pós-graduação, para a consolidação do tripé da educação superior ensino-pesquisa-extensão.

A estrutura curricular estar baseada nos parâmetros das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o curso de Engenharia Agronômica, normativas vigentes do MEC e de portarias dos ciclos avaliativos do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

Atualização de PPC de Graduação: Cursos Vigentes

O curso de agronomia da Ufra deverá realizar, *atualização de seu Projeto Pedagógico de Curso periodicamente, que deverá ser aplicado obrigatoriamente*, a oferta de turma advinda de seguinte processo seletivo discente ou optativamente, *por* oferta de turmas de processos seletivos discentes anteriores à aprovação de atualização do referido PPC,

mediante manutenção de estrutura curricular ou migração de estrutura curricular, sem prejuízo aos discentes. A manutenção de estruturas curriculares para as turmas ofertadas anteriores à atualização do PPC, continuará no Sigaa referente às suas respectivas turmas até sua extinção.

A manutenção de estruturas curriculares somente deixará de ser optativa, quando da alteração em relação à equivalência de aulas letivas/créditos de disciplinas de múltiplo de 17h para 15h para os cursos de graduação, passando a ser compulsória pelo processo de adequação acadêmica estrutural diretamente no Sigaa, com procedimentos a serem organizados pela PROEN junto à Coordenação de Agronomia.

### **ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE GRADUAÇÃO DE AGRONOMIA UFRA-BELÉM** **Modalidade Presencial / Presencial com até 10% / EaD**

CICLO DE FORMAÇÃO GERAL									
1º PERÍODO CURRICULAR									
Componente Curricular			Natureza Didático-Pedagógica						
			(Distribuição de CH por natureza)						
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina /	Letivas ou Eletivas /	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE*	Presencial	EaD
	Atividades Acadêmicas Curriculares	ESO, TCC e AC							
1	<b>Botânica</b>	LETIVA	45	30	15	0	0	41	5
2	<b>Leitura e produção de textos acadêmicos</b>	LETIVA	45	30	15	0	0	41	5
3	<b>Metodologia científica</b>	LETIVA	45	30	15	0	0	41	5
4	<b>Informática básica</b>	LETIVA	30	15	15	0	0	27	5
5	<b>Química aplicada</b>	LETIVA	75	45	30	10	0	68	5
6	<b>Álgebra linear</b>	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5

7	Introdução à agronomia	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5	
8	Gênese e Propriedade do solo	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5	
CH TOTAL DO PERÍODO			375	240	135	40	0	338	36	

2º PERÍODO CURRICULAR										
Componente Curricular				Natureza Didático-Pedagógica						
				(Distribuição de CH por natureza)						
Classificação			Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina /		Letivas ou Eletivas /	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
	Atividades Acadêmicas Curriculares	ESO, TCC e AC								
1	Sistemática vegetal	LETIVA	45	30	15	0	0	41	5	
2	Zoologia geral	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5	
3	Cálculo diferencial e integral	LETIVA	60	45	15	0	0	54	6	
4	Física	LETIVA	60	45	15	0	0	54	6	
5	Bioquímica	LETIVA	60	45	15	10	0	54	6	
6	Fisiologia vegetal	LETIVA	60	45	15	0	0	54	6	
7	Morfologia e Classificação do solo	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5	
CH TOTAL DO PERÍODO			375	270	105	30	0	338	38	
CH TOTAL DO CFG			750							
CICLO DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA										

3º PERÍODO CURRICULAR									
Componente Curricular			Natureza Didático-Pedagógica						
			(Distribuição de CH por natureza)						
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina /	Letivas ou Eletivas /	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
	Atividades Acadêmicas Curriculares	ESO, TCC e AC							
1	ZOOLOGIA APLICADA	LETIVA	45	30	15	0	0	41	5
2	Ecologia	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5
3	Agrometeorologia	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5
4	Estatística	LETIVA	45	30	15	0	0	41	5
5	Zootecnia geral	LETIVA	60	45	15	10	0	54	6
6	Nutrição animal básica	LETIVA	60	45	15	10	0	54	6
7	Expressão gráfica	LETIVA	45	30	15	0	0	41	5
8	Manejo integrado de plantas daninhas	LETIVA	30	15	15	10	0	27	3
CH TOTAL DO PERÍODO			375	255	120	50	0	338	38

4º PERÍODO CURRICULAR									
Componente Curricular			Natureza Didático-Pedagógica						
			(Distribuição de CH por natureza)						
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina /	Letivas ou Eletivas /	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
	Atividades Acadêmicas Curriculares	ESO, TCC e AC							
1	Estatística experimental	LETIVA	45	30	15	0	0	41	5
2	Topografia e cartografia	LETIVA	60	45	15	10	0	54	6
3	Sensoriamento remoto e Geoprocessamento	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5
4	Nutrição mineral de plantas	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5
5	Fertilidade do solo	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5
6	Agricultura geral	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5
7	Desenvolvimento agrário na Amazônia	LETIVA	45	30	15	0	0	41	5
8	Sociologia rural e agricultura familiar	LETIVA	45	30	15	0	0	41	5
<b>CH TOTAL DO PERÍODO</b>			<b>375</b>	<b>255</b>	<b>120</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>338</b>	<b>38</b>

5º PERÍODO CURRICULAR										
Componente Curricular			Natureza Didático-Pedagógica							
			(Distribuição de CH por natureza)							
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC		
Nº	Disciplina /		Letivas ou Eletivas /	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
	Atividades Acadêmicas Curriculares	ESO, TCC e AC								
1	Microbiologia	LETIVA	30	15	15	0	0	27	3	
2	Fitopatologia	LETIVA	60	45	15	10	0	54	6	
3	Entomologia	LETIVA	60	45	15	10	0	54	6	
4	Forragicultura	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5	
5	Zootecnia de ruminantes	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5	
6	Maquinas, motores e mecanização rural	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5	
7	Hidráulica	LETIVA	45	30	15	0	0	41	5	
8	Manejo do solo e Conservação do solo	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5	
<b>CH TOTAL DO PERÍODO</b>			<b>375</b>	<b>255</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>338</b>	<b>38</b>	
<b>CH TOTAL DO CFE</b>			<b>1125</b>							

6º PERÍODO CURRICULAR											
Componente Curricular			Natureza Didático-Pedagógica								
			(Distribuição de CH por natureza)								
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC			
Nº	Disciplina /		Letivas ou Eletivas /	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD	
	Atividades Acadêmicas Curriculares		ESO, TCC e AC								
1	Tecnologia da produção de sementes e mudas		LETIVA	60	45	15	10	0	54	6	
2	Plantas medicinais e aromáticas		LETIVA	30	15	15	10	0	27	3	
3	Olericultura		LETIVA	60	30	30	10	0	54	6	
4	Genética		LETIVA	45	30	15	0	0	41	5	
5	Extensão rural		LETIVA	30	15	15	10	0	27	3	
6	Eletrificação rural		LETIVA	30	15	15	10	0	27	3	
7	Irrigação e drenagem		LETIVA	60	45	15	10	0	54	6	
8	Ambiência e construções rurais		LETIVA	60	45	15	10	0	54	6	
<b>CH TOTAL DO PERÍODO</b>			<b>375</b>	<b>240</b>	<b>135</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>338</b>	<b>38</b>		
<b>CH TOTAL DO CFE</b>			<b>1500</b>								

## 7º PERÍODO CURRICULAR

Componente Curricular			Natureza Didático-Pedagógica						
			(Distribuição de CH por natureza)						
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina /		Letivas ou Eletivas /	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial
	Atividades Acadêmicas Curriculares	ESO, TCC e AC							EaD
1	Produção de grãos	LETIVA	60	45	15	10	0	54	6
2	Culturas industriais I	LETIVA	60	45	15	10	0	54	6
3	Fruticultura	LETIVA	60	45	15	10	0	54	6
4	Economia regional e do agronegócio	LETIVA	45	30	15	0	0	41	5
5	Métodos de melhoramento de plantas	LETIVA	45	30	15	0	0	41	5
6	Melhoramento genético animal	LETIVA	45	30	15	0	0	41	5
8	<b>ELETIVAS</b>	ELETIVA	60	45	15	10	0	54	6
<b>CH TOTAL DO PERÍODO</b>			<b>375</b>	<b>270</b>	<b>105</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>338</b>	<b>38</b>
<b>CH TOTAL DO CFE</b>			<b>1875</b>						

## 8º PERÍODO CURRICULAR

Componente Curricular			Natureza Didático-Pedagógica						
			(Distribuição de CH por natureza)						
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina /		Letivas ou Eletivas /	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial
	Atividades Acadêmicas Curriculares	ESO, TCC e AC							EaD
1	Culturas industriais II	LETIVA	60	45	15	10	0	54	6
2	Floricultura e paisagismo	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5
3	Manejo e produção florestal	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5
4	Economia da produção	LETIVA	30	15	15	0	0	27	3
5	Administração econômico-financeira e contabilidade	LETIVA	30	15	15	0	0	27	3
6	Zootecnia de não ruminantes	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5
7	Aquicultura	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5
8	Eletivas	ELETIVA	75	45	30	0	0	68	8
<b>CH TOTAL DO PERÍODO</b>			<b>375</b>	<b>240</b>	<b>135</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>338</b>	<b>38</b>
<b>CH TOTAL DO CFE</b>			<b>2250</b>						

Componente Curricular			Natureza Didático-Pedagógica						
			(Distribuição de CH por natureza)						
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina /	Letivas ou Eletivas /	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
	Atividades Acadêmicas Curriculares	ESO, TCC e AC							
1	Empreendedorismo rural	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5
2	Política e legislação agrária	LETIVA	30	15	15	0	0	27	3
3	Avaliação e perícias rurais	LETIVA	30	15	15	10	0	27	3
4	Gestão de recursos naturais renováveis	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5
5	Manejo de bacias hidrográficas	LETIVA	30	15	15	10	0	27	3
6	Armazenamento de produtos agropecuários	LETIVA	45	30	15	10	0	41	5
7	Processamento tecnológico de produtos agropecuários	LETIVA	75	45	30	10	0	68	8
8	Defesa e inspeção Vegetal	LETIVA	45	30	15	0	0	41	5
9	Eletivas	ELETIVA	60	30	30	0	0	54	6
10	TCC 1	TCC	45	30	15	0	0	27	12
<b>CH TOTAL DO PERÍODO</b>			<b>450</b>	<b>270</b>	<b>180</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>392</b>	<b>53</b>
<b>CH TOTAL DO CFP</b>			<b>450</b>						

10º PERÍODO CURRICULAR									
Componente Curricular			Natureza Didático-Pedagógica						
			(Distribuição de CH por natureza)						
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina /	Letivas ou Eletivas /	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
	Atividades Acadêmicas Curriculares	ESO, TCC e AC							
1	TCC 2	TCC	45	30	15	0	0	27	18
2	ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO	ESO	120	30	90	10	0	72	48
3	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	AC	200	0	0	0	0	200	0
4	Eletivas	Eletivas	105	55	50	0	0	95	11
<b>CH TOTAL DO PERÍODO</b>			<b>470</b>	<b>115</b>	<b>155</b>	<b>10</b>		<b>394</b>	<b>77</b>
<b>CH TOTAL DO CFP</b>			<b>920</b>						
...	Enade	Situação regular inscrita no Histórico Escolar do discente da Ufra – Enade é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, sendo inscrita no histórico escolar do estudante somente a sua situação regular com relação a essa obrigação, atestada pela sua efetiva participação ou, quando for o caso, dispensa oficial pelo Ministério da Educação, na forma estabelecida em regulamento (Art. 5, § 5º do SINAES, 2004).							

\*A extensão em ACE é descrita como variável por estabelecer em cômputo de AC especificidade de extensão variável, sem limite de CH/porcentagem em relação aos demais tipos de atividades integrantes de AC. Caso o PPC estabeleça a CH/porcentagem da extensão em AC, deverá ser descrita em estrutura curricular.

RESUMO DA ESTRUTURA CURRICULAR								
Componente Curricular			Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição Total de CH por natureza)					
Classificação / Tipos	CH TOTAL	Dimensão de Conhecimento					Extensão	Modalidade de Ensino do CC**
Disciplina (Letivas e Eletivas)/ Atividades Acadêmicas Curriculares (ESO, TCC e AC)	HORA/AULA	%	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
Disciplinas Letivas (Obrigatórias)	3210	81,89	2145	1065	440	----	2889	320
Disciplinas Eletivas (Optativas)	300	7,65	175	125	10	----	270	28
ESO	120	3,06	30	90	----	----	84	36
TCC	90	2,30	60	30	----	----	82,0	8,00
AC	200	5,10	200	----	----	variável	200	----
<b>CH TOTAL de CURSO (Hora-aula)</b>	<b>3920H</b>	----	<b>2610H</b>	<b>1310H</b>	<b>450</b>	variável	<b>3525H</b>	<b>392H</b>
<b>CH TOTAL de CURSO (%)</b>	----	100%	67%	33%	11%	variável	90%	10%
			100%		Mínimo 10%		100%	

\*\*A referência de CH e % da modalidade de ensino dos CCs é descrita em PPI com diferença de acordo com a modalidade de curso.

## 1.5 CONTEÚDOS CURRICULARES

A estrutura curricular do curso de agronomia oferecido pela UFRA é organizada em três ciclos de formação. O primeiro ciclo é o de fundamentação, compreendendo disciplinas do primeiro e segundo semestre. O segundo ciclo é o de desenvolvimento profissional, abrangendo aprendizados que se iniciam do terceiro ao oitavo semestre, e o terceiro ciclo é

o de sedimentação profissional, do nono ao décimo semestre.

As disciplinas obrigatórias, totalizam 3210 horas. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), dividido em TCC I e TCC II, tem uma carga horária de 90 horas. O Estágio Supervisionado Obrigatório com 120 horas, as disciplinas eletivas com 300h e as atividades complementares 200 horas, totalizando uma carga horária total do curso de 3920 horas.

A matriz curricular inclui conteúdos relevantes sobre políticas de educação ambiental e direitos humanos, e aborda, de forma transversal, conteúdos relacionados às relações étnico-raciais, história e cultura afro-brasileira, africana e indígena nas disciplinas do curso. O PPC apresenta informações detalhadas sobre a carga horária teórica e prática de cada disciplina, facilitando a análise individual de cada uma.

Portanto, a estrutura curricular implementada abrange de maneira comprehensiva o desenvolvimento do perfil profissional dos graduados, fornecendo uma formação sólida e abrangente.

## 1.6 METODOLOGIA

As metodologias de ensinos do curso de agronomia são baseadas em **METODOLOGIAS ATIVAS** que são estratégias de ensino que têm por objetivo incentivar os estudantes a aprenderem de forma autônoma e participativa, por meio de problemas e situações reais, realizando tarefas que os estimulem a pensar além, a terem iniciativa, a debaterem, tornando-se responsáveis pela construção de conhecimento. Neste modelo de ensino, o professor torna-se coadjuvante nos processos de ensino e aprendizagem, permitindo aos estudantes o protagonismo de seu aprendizado.

Existem diversos modelos de metodologias ativas que são adotadas como práticas pedagógicas no curso de agronomia, tais como:

A **Aprendizagem Baseada Em Problema** (ABP) é um método de ensino, no qual os alunos resolvem, de forma colaborativa, situações problema para a construção de novos conhecimentos.

Na **Aprendizagem Baseada Em Projetos** (ABO) os estudantes são desafiados a resolver um problema, por meio de etapas metodológicas, visando a obtenção de um produto pedagógico.

A **Sala De Aula Invertida** é um modelo de ensino híbrido sustentado, no qual os alunos acessam os conteúdos em espaços e horários diferentes da aula, e nesta, ocorre discussão e

resolução de questões.

Na **Aprendizagem Baseada Em Times**, ou **Team-Based Learning (TBL)**, os alunos são reunidos em pequenos grupos de aprendizagem, em um mesmo espaço físico, para resolverem desafios lançados antes, durante ou após as aulas.

A **Gamificação** é uma metodologia que utiliza os elementos dos jogos no processo de aprendizagem visando aumentar o engajamento e autonomia dos estudantes nas atividades propostas.

O Design Thinking (DT), ou "pensamento do design", é uma abordagem criativa para a solução de problemas complexos, com ênfase no ser humano. Sua essência é explorar diferentes possibilidades para gerar mudanças significativas na vida das pessoas. Quando aplicado como estratégia de ensino e aprendizagem permite aos estudantes participarem ativamente nas propostas de solução de um problema identificado, bem como em sua prototipagem. O Design Thinking trabalha com três critérios de avaliação de restrições identificadas num projeto.

Desejabilidade: o que está sendo proposto faz sentido às pessoas, às necessidades humanas?

Praticidade: é funcional num futuro próximo?

Viabilidade: se tornará parte de um modelo de negócio sustentável? Ou seja, é viável financeiramente?

Além disso, serão adotadas outras metodologias, como estudos dirigidos, resenhas, trabalhos de pesquisa, seminários e debates em sala de aula. Isso requer um planejamento cuidadoso por parte dos docentes, com planos de curso que prevejam cada aula e sua execução.

Embora seja indiscutível a importância e utilidade das aulas teórico-expositivas, reconhece-se fortemente a necessidade de associar o ensino com a pesquisa e a participação em projetos como metodologias essenciais de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, é fundamental estimular precocemente essas atividades, pois elas favorecem estudos bibliográficos especializados, coleta e análise de informações técnicas, organização metodológica, descrição e análise de resultados, e produção de relatórios técnico-científicos, entre outros.

Os laboratórios do curso de agronomia devem fornecer as condições necessárias para associar as discussões teórico-expositivas com a experimentação.



A área física e territorial do campus da UFRA deve proporcionar a realização de aulas práticas nas áreas da fitotecnia, zootecnia, florestal, pedológica e ambiental.

É amplamente incentivada a adoção de aulas de campo fora do campus da UFRA pelos docentes nas fazendas escolas e propriedade agrícolas parceiras.

### 1.7 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é considerado componente curricular obrigatório do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma. Tem caráter de disciplina, é uma atividade cujos objetivos são: proporcionar ao discente a oportunidade de treinamento específico com a vivência de situações pré-profissionais, nas diferentes áreas de atuação do Engenheiro Agrônomo; prepará-lo para o pleno exercício profissional através do desenvolvimento de atividades referentes à área de opção do estágio; proporcionar uma oportunidade de retro-alimentação aos docentes e às instituições envolvidas, bem como a incorporação de situações-problemas e experiências profissionais dos discentes no processo de ensino-aprendizagem, visando a permanente atualização da formação proporcionada pelo curso e; promover o intercâmbio entre a UFRA e entidades, órgãos e instituições públicas ou privadas, especialmente as ligadas ao setor agropecuário.

O ESO será coordenado pela Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Supervisionado Obrigatório (CTES), que será instituída e atuará segundo as normas gerais constantes no Regulamento de Ensino da UFRA e normas específicas.

O ESO terá duração de 120 (cento e vinte) horas, podendo ser cumprido em etapas de no mínimo 40 (quarenta) horas a parti do 5º semestre com carga horária máxima de 40h. Só poderá realizar o ESO com carga horária de 120h a partir do 7º semestre.

Ao final do estágio, o discente apresentará um relatório que será avaliado pelo orientador acadêmico; será considerado aprovado se receber nota igual ou superior a 6 (seis), mediante critérios estabelecidos pela Coordenadoria do Curso e discriminados nas normas específicas. O relatório será avaliado e homologado pela CTES.

Segundo a Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa de Extensão CONSEPE/UFRA nº. 243, de 11 de fevereiro de 2015 que dispõe sobre normas atualizadas do Regulamento de Ensino da UFRA, em seu Capítulo VIII:

DA COMISSÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO E ESTÁGIO SUPERVISIONADO  
OBRIGATÓRIO (CTES)

**Seção I**  
**Da Composição**

**Art. 71.** A Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Supervisionado Obrigatório (CTES) é parte integrante da coordenadoria de cada curso e tem como objetivos:

- I. Coordenar, administrar, supervisionar e avaliar as atividades relativas ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), consoante o estabelecido neste Regulamento;
- II. Avaliar e aprovar os planos de trabalho e respectivos orientadores propostos pelos discentes;
- III. Manter um banco de relatórios finais de ESO e TCC;
- IV. Encaminhar à Coordenadoria de Curso os resultados de suas atividades, na forma de relatórios, para os devidos fins.

**Art. 72.** Os três membros componentes da CTES serão docentes do quadro efetivo da Ufra, indicados pela coordenadoria do respectivo curso:

§ 1º A oficialização dos membros da CTES far-se-á mediante portaria do Reitor para mandato equivalente ao do Coordenador do Curso;

§ 2º A instalação da CTES deverá ocorrer no máximo 30 (trinta) dias após a posse do Coordenador do Curso;

§ 3º A substituição de membros da Comissão poderá ser feita a qualquer momento, obedecidas as disposições do caput.

**Art. 73.** Os membros da CTES deverão disponibilizar uma carga horária mínima de 3 (três) horas semanais para o desenvolvimento de suas atividades.

**Art. 74.** Tanto o Presidente da CTES como os demais membros deverão ser docentes do curso em regime de dedicação exclusiva.

Parágrafo único. O Presidente da CTES será eleito entre seus membros, por maioria simples de votos.

**Art. 75.** São atribuições do Presidente da CTES:

- I. Coordenar as atividades inerentes ao desenvolvimento do ESO e do TCC;



- II. Manter o Coordenador do Curso informado a respeito das atividades da CTES quando este não fizer parte da Comissão;
- III. Convocar e coordenar as reuniões da CTES;
- IV. Manter contato com os orientadores, procurando dinamizar a execução do ESO e do TCC;
- V. Elaborar o calendário de apresentação e/ou entrega de relatório final do ESO e de defesa do TCC;
- VI. Apresentar relatório, ao final de cada semestre letivo, à Coordenadoria de Curso.

## Seção II

### Da Orientação do TCC/ESO

**Art. 76.** São atribuições do orientador de ESO ou de TCC:

- I. Orientar o discente na elaboração e implantação de um Plano de ESO ou de Projeto de TCC, bem como submeter tais atividades à avaliação e aprovação da CTES;
- II. Orientar, supervisionar e avaliar o desempenho do discente durante o desenvolvimento das tarefas, inclusive quando realizadas fora da Ufra;
- III. Encaminhar à CTES relatório mensal do ESO;
- IV. Manter a CTES informada sobre as atividades do estudante;
- V. Comparecer, sempre que convidado, às reuniões da CTES;
- VI. Atender periodicamente seus orientados em horário previamente estabelecido;
- VII. Participar como membro das bancas examinadoras para as quais for indicado pela CTES;
- VIII. Entregar à CTES 3 (três) exemplares do relatório final do ESO e 3 (três) do TCC, para apresentação e/ou avaliação, até 30 (trinta) dias antes da data prevista para a defesa, conforme o calendário estabelecido pela Coordenadoria do Curso;
- IX. O número de discentes que cada docente poderá orientar será definido no projeto pedagógico de cada curso.

**Art. 77.** O docente poderá computar a carga horária de orientação correspondente a

cada discente orientado, até o máximo de 12 horas semanais, de acordo com as normas estabelecidas pela Comissão Permanente de Pessoal Docente.

### Seção III

#### Das Obrigações e Direitos dos Discentes

**Art. 78.** Compete ao discente:

- I. Escolher os temas de seu ESO e TCC, bem como seus orientadores dentre os docentes cadastrados na CTES;
- II. Apresentar plano de trabalho para o ESO ou projeto de TCC à CTES, com o aceite do orientador;
- III. Participar das atividades para as quais for convocado pelo orientador ou pelo Presidente da CTES;
- IV. Respeitar o cronograma de trabalho, de acordo com o plano aprovado na CTES;
- V. Cumprir o horário de atendimento estabelecido pelo orientador;
- VI. Cumprir o horário programado para desenvolvimento das atividades do ESO nas instituições que o receberem na qualidade de estagiário;
- VII. Entregar ao orientador 3 (três) exemplares do relatório final do ESO, e 3 (três) do TCC, para apresentação e/ou avaliação, até 30 (trinta) dias antes da data prevista para defesa, conforme o calendário estabelecido pela Coordenadoria do Curso;
- VIII. Entregar 2 (dois) exemplares do relatório final do ESO ao orientador e 4 (quatro) vias da monografia (TCC) à CTES, após efetivar as correções sugeridas durante apresentação e/ou defesa, até a data limite para envio das notas, conforme calendário acadêmico da Ufra.

**Art. 79.** São direitos do discente:

- I. Receber a orientação necessária para realizar as atividades previstas em seu plano de ESO ou de TCC;
- II. Apresentar qualquer proposta ou sugestão que possa contribuir para o aprimoramento das atividades relativas ao ESO ou ao TCC;
- III. Estar segurado contra acidentes pessoais que possam ocorrer durante o cumprimento da atividade em questão dentro ou fora da Ufra.

**Art. 80.** São deveres do discente:

- I. Tomar conhecimento das presentes normas e cumpri-las;
- II. Demonstrar interesse e boa vontade para executar seu plano de atividades, com responsabilidade e zelo;
- III. Zelar e ser responsável pela manutenção das instalações e equipamentos utilizados durante o desenvolvimento das atividades, bem como pela guarda daqueles que tiver necessidade de retirar da Instituição, com a finalidade de realizar trabalho de campo;
- IV. Respeitar a hierarquia funcional da Ufra e a das demais instituições onde estiver desenvolvendo suas atividades, obedecendo às ordens de serviço e exigências desses locais;
- V. Manter elevado padrão de comportamento e de relações humanas, condizentes com as atividades a serem desenvolvidas;
- VI. Usar vocabulário adequado, respeitoso, e manter postura ética;
- VII. Participar de outras atividades correlatas que venham a enriquecer seu ESO ou TCC, por iniciativa própria ou por solicitação do orientador;
- VIII. Comunicar e justificar ao orientador, com a máxima antecedência possível, sua ausência nas atividades do ESO ou TCC;
- IX. Apresentar e justificar à CTES, por escrito, seu pedido de substituição do orientador.

#### Seção IV

##### **Das Normas Gerais do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO)**

**Art. 81.** O ESO é uma atividade obrigatória inserida no currículo de cada curso e tem por objetivos:

- I. Proporcionar, ao discente, a oportunidade de treinamento específico com a vivência de situações pré-profissionais nas diferentes áreas de atuação do curso;
- II. Preparar o discente para o pleno exercício profissional mediante o desenvolvimento de atividades referentes à área de opção do estágio;
- III. Proporciona oportunidades de retroalimentação aos docentes e às instituições



envolvidas, bem como a incorporação de situações-problema e experiências profissionais dos discentes no processo de ensino-aprendizagem, visando à permanente atualização da formação proporcionada pelo curso;

- IV. Promover o intercâmbio entre a Ufra e entidades, órgãos e instituições públicas ou privadas.

**Art. 82.** Os recursos materiais necessários ao desenvolvimento do ESO serão as instalações e equipamentos dos Institutos da Ufra e das empresas, órgãos e instituições caracterizados como campo de atuação.

**Art. 83.** O planejamento das atividades de ESO será efetuado em conjunto pelo discente e seu orientador e submetido à CTES para avaliação, parecer e providências cabíveis dentro da dotação orçamentária da Instituição.

**Art. 84.** O ESO terá carga horária estabelecida no Projeto Pedagógico de cada curso.

**Art. 85.** As premissas básicas adotadas para avaliação e acompanhamento do ESO são:

- I. Cumprimento do plano de ESO cadastrado na CTES;
- II. Frequência mínima de 75% às atividades previstas no Plano de ESO.

**Art. 86.** O discente será aprovado se obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) na sua avaliação do ESO, conforme os critérios estabelecidos no projeto pedagógico do curso.

Parágrafo único. Em caso de reaprovação, o discente deverá refazer o ESO seguindo as mesmas normas.

## 1.8 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO – relação com a rede de escolas da educação básica

O estágio curricular supervisionado é uma etapa importante na formação dos estudantes, proporcionando a vivência prática e a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso. No entanto, é importante destacar que o estágio curricular supervisionado, no contexto da relação com a rede de escolas da educação básica, não se aplica aos cursos de bacharelado.

Os cursos de bacharelado têm uma abordagem mais direcionada para a formação técnica e especializada em áreas específicas, como engenharia, arquitetura, administração, entre outras. Nesses cursos, o estágio curricular supervisionado geralmente está voltado para a atuação em empresas, órgãos públicos ou outras instituições relacionadas ao campo de estudo.

Diferentemente dos cursos de licenciatura, nos quais a formação é voltada para a docência na educação básica, os cursos de bacharelado têm um enfoque mais amplo e diversificado, preparando os estudantes para atuarem em diferentes setores profissionais.

Assim, o estágio curricular supervisionado em relação à rede de escolas da educação básica não se aplica aos cursos de bacharelado, mas isso não diminui a importância do estágio nesses cursos, pois ele desempenha um papel fundamental na aproximação com o mercado de trabalho e no desenvolvimento das competências profissionais dos estudantes.

### **1.9 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO - relação teoria e prática**

Assim como no 1.8, o item 1.9 não se aplica a cursos de Bacharelado.

### **1.10 ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

São atividades curriculares acadêmicas com aderência à formação geral e específica do acadêmico do curso de agronomia, realizadas no âmbito da universidade ou fora dela, que promovam o enriquecimento e a complementação do perfil do formando, possibilitando o reconhecimento, por avaliação de habilidades, conhecimento e competência do discente, incluindo a prática de estudos e atividades independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, especialmente nas relações com o mercado de trabalho; com diversidade de atividades relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão, esta última com as ações curriculares de extensão junto à comunidade de acordo com as DCNs dos cursos de agronomia e regulamentadas por este PPC.

Como atividade complementar o discente poderá cursar disciplinas optativas, ou seja, aquelas que não constam na matriz curricular do próprio curso, mas que sejam integrantes da matriz curricular de outro curso da UFRA ou de outra instituição de ensino superior (IES), desde que não constante no rol das eletivas, entretanto, após o cumprimento das 200 horas exigidas para estas, qualquer disciplina cursada do rol das eletivas será tratada como optativa.

Também como atividade complementar, o discente poderá participar de projetos de pesquisa e iniciação científica, monitoria, estágios de extensão (ACI), seminários integrados, simpósios, congressos, conferências, dentre outras atividades.

Para a contabilização da carga horária das atividades complementares, o discente deverá formalizar solicitação na coordenadoria do curso mediante comprovação das atividades, devendo ser respeitada a carga horária máxima, por tipo de atividades (ensino,

pesquisa e extensão), conforme consta na tabela 2.

As atividades complementares receberão as equivalências em horas, também conforme especificado na tabela 3.

**Tabela 3**–Atividades Complementares: distribuição da carga horária e equivalência em horas por atividades.

ATIVIDADES	CH
<b>I - Atividades de Pesquisa (CH mínima = 30)</b>	
I.1- Apresentação de trabalhos em eventos técnico-científicos da área (congressos, simpósios, seminários e similares)	
a. Regional (oral, pôster ou e-pôster)	10
b. Nacional (oral, pôster ou e-pôster)	15
c. Internacional (oral, pôster ou e-pôster)	20
I.2- Publicação em anais de eventos científicos locais e regionais	
a. Resumos simples	10
b. Resumos expandidos	15
d. Trabalhos completos	20
I.3- Publicação em anais de eventos científicos nacionais	
b. Resumos simples	10
b. Resumos expandidos	20
e. Trabalhos completos	30
I.4- Publicação em anais de eventos científicos internacionais	
a. Resumos simples	20
b. Resumos expandidos	30
c. Trabalhos completos	40
I.5- Publicação de artigos completos em periódicos indexados	
a. Nacionais	40
b. Internacionais	50
I.6- Publicação de capítulos de livros na área do curso ou afins	50
I.7- Bolsista ou voluntário em projetos de iniciação científica (PIBIC) ou em projetos de pesquisa cadastrados na PROPED	50
<b>II - Atividades de Extensão (CH mínima = 40)</b>	
II.1- Participação em eventos universitários (congressos, simpósios, palestras, encontros, seminários e similares)	
a. Regional ou local	10
b. Nacional	20
c. Internacional	30
d. Membro de comissão organizadora de eventos [independente da CH do evento]	30
II.2- Membro de PET	50
II.3- Publicações e produtos acadêmicos de ações de extensão (idem CH I.1 a I.5)	
II.4- Bolsista em PIExae, PROExt ou programa institucional	50
II.5- Participação em estágios não obrigatórios (Lei 11.788 de 25/09/2008)	50
II.6- Participação em treinamentos (Lei 11.788 de 25/09/2008)	30
II.7- Participação em equipes esportivas institucionais	30
II.8- Participação em cursos ou minicursos em áreas afins	10
II.9- Participação em cursos <i>on line</i> em áreas afins [no máximo dois a cada semestre]	10
II.10- Participação em grupo de empreendedorismo	40
II.11- Participação em programas de intercâmbio interinstitucionais	30
II.12- Participação em estágio interdisciplinar de vivência	30
II.13- Palestra [mínimo 2 horas]	10
II.14- Ministrante de Cursos, minicursos e treinamentos [mínimo 2 horas]	20

II.15- Produtos de extensão [ cartilha, vídeo, podcast, maquete, entrevista e atendimento ao produtor rural]	10
<b>III – Atividades de Ensino (CH máxima = 100)</b>	
III.1- Monitoria acadêmica	50
III.2- Aprovação em disciplina Optativas na UFRA ou outras IFES (CH total disciplina)	34
III.3- Participação em grupo de estudos cadastrados	20
III.4- Conclusão de cursos de idiomas	30
III.5- Participação em exame de proficiência em língua estrangeira com pontuação maior ou igual a 300	50
<b>IV – Participação em Colegiados, Atividades Estudantil e outros (CH máxima = 30)</b>	
IV.1- Conselhos Superiores; Coordenadoria de Curso; Colegiado de Instituto	20
IV.2- Representante de turma formalizado	20
IV.3- Participação em atividades da categoria estudantil	5
IV.4- Mesário Voluntário da Justiça eleitoral	10

\*Casos omissos serão definidos pelo Colegiado do Curso

### 1.11 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade que tem por finalidade proporcionar aos discentes a oportunidade de desenvolver um estudo de caráter técnico e/ou científico, abordando temas de interesse da sua formação profissional.

Faz parte da integralização curricular que consiste na elaboração de um estudo ou pesquisa ou levantamento bibliográfico ou estudo de caso, que pode ser apresentado de três formas:

- Monografia
- Artigo científico
- Revisão de literatura ou pesquisa bibliográfica

O modelo de monografia e de artigo científico, seguem as normas e padronizações de trabalhos acadêmicos da Biblioteca “Lourenço José Tavares da Silva” (Biblioteca Central da Ufra).

O TCC tem como objetivos:

- I. Dinamizar as atividades acadêmicas;
- II. Estimular a produção científica;

- III. Realizar experiências de pesquisa e extensão;
- IV. Relacionar a teoria à prática;
- V. Demonstrar a habilitação adquirida pelo discente durante o curso;
- VI. Aprimorar a capacidade de interpretação e de crítica do discente.

Nessa atividade, o discente contará com a orientação de um docente da Ufra, admitindo-se como coorientador ou orientador técnico, um pesquisador ou técnico interno ou externo à Ufra, com grau mínimo de mestre e com a aprovação da CTES.

O TCC terá carga horária de 90 (noventa) horas e poderá ser desenvolvido individualmente ou em dupla e será dividido em duas etapas: TCC-1 e TCC-2 com carga horárias de 45 (quarenta e cinco) horas respectivamente.

Para se matricular em TCC-1 o professor orientador encaminhará o projeto de TCC para a CTES por meio do **Formulário de Matrícula do TCC-1**, disponível no Site da Coordenação do curso de agronomia e o discente deverá estar cursando o penúltimo semestre. O prazo para a emissão do formulário será estabelecido pelo calendário acadêmico da Ufra.

Após a homologação da matrícula pela CTES, o discente poderá desenvolver o seu trabalho. Uma vez matriculado, qualquer mudança de tema no projeto de TCC, somente será permitida, mediante a elaboração de um novo projeto, com parecer do orientador, que deverá ser apresentado à CTES para novo cadastramento.

Nesta etapa serão realizados os seguintes procedimentos metodológicos:

- Definição do Título do trabalho;**
- Introdução;**
- Objetivo Geral;**
- Objetivos Específicos;**
- Revisão de Literatura;**
- Metologia (Materiais e Métodos) proposta;**
- Resultados Esperados;**
- Referências bibliográficas, e**
- Anexos.**

Ao término, o discente defenderá seu trabalho, submetendo-se a uma banca de

qualificação composta pelo professor orientador e outro membro, podendo ser interno ou externo que deverão ser cadastrado no ambiente virtual da Ufra (SIGAA) de acordo com o calendário acadêmico. A nota de aprovação deverá ser igual ou superior a 6,0 (seis). Caso o discente não seja aprovado, o mesmo deverá se matricular novamente em TCC-1 no semestre seguinte, levando em consideração as recomendações da banca de qualificação.

Para se matricular em TCC-2 o discente deverá estar aprovado em TCC-1. Para a matrícula o professor orientador encaminhará à CTES o **Formulário de Matrícula do TCC-2** disponível no site do curso de agronomia. O discente deverá ter cumprido todas as cargas horárias dos componentes letivos (obrigatórios), podendo estar pendente em no máximo 2 componentes.

No TCC-2 serão desenvolvidos os seguintes tópicos (além dos já aprovados no TCC-1):

**Material e Métodos;**

**Resultados e Discussão;**

**Conclusão/Considerações finais.**

A defesa do TCC-2 é de caráter OBRTIGATÓRIO pelos discentes, perante uma Banca de Defesa, podendo ser presencial e/ou virtual, composta por três membros, sendo o Presidente da banca representado pelo seu orientador, e por dois outros membros podendo ser externo ou interno, que deverão ser cadastrado no ambiente virtual da Ufra (SIGAA) de acordo com o calendário acadêmico. O período de defesa do TCC será de acordo com o calendário acadêmico.

O discente disporá de 30 (trinta) minutos para expor o seu trabalho e cada membro da banca examinadora disporá de 10 (dez) minutos para arguição e comentários.

Encerrada a defesa, a banca examinadora, sem a presença do discente, deverá reunir-se para atribuir a nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), segundo o critério de avaliação da CTES. A nota final será a média das notas de cada avaliador:

1º Será considerado aprovado o discente que obtiver nota igual ou superior a 6,0 (seis), mesmo que a banca examinadora tenha sugerido correções;

2º As cópias dos TCCs após possíveis correções e ajustes apontados pela banca examinadora, deverão ser entregues à CTES, com o aceite do orientador, de acordo com o

calendário acadêmico;

3º O discente reprovado terá que se matricular novamente no TCC no semestre subsequente.

Os casos omissos serão analisados, em primeira instância, pela CTES e, posteriormente, pelas instâncias superiores cabíveis.

O professor orientador deverá encaminhar à CTES as **Fichas de Avaliação e Ata de Defesa** dos TCCs 1 e 2 nos prazos estabelecidos pelo calendário acadêmico do Ufra. Os discentes terão prazo de 20 (vinte) dias para a submissão da versão final do TCC para a biblioteca da Ufra-Belém, que emitirá um comprovante de submissão, que deverá ser encaminhado para o E-mail da CTES de acordo com o Calendário da CTES.

Os resultados das pesquisas gerados a partir dos TCCs podem ser publicados antes da defesa, contudo é obrigatório a defesa perante uma banca, pois de trata de um componente curricular obrigatório. Casos omissos serão deliberados pela CTES.

As normas e estruturação e redação dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Agronomia, são:

### **1.11.1. Estruturação do tcc**

#### **1.11.1.1 pré-texto**

##### **Capa:**

- (a) logomarca da Instituição colorida e no tamanho 2,5cmx2,0cm (altura x largura);
- (b) nome da instituição, unidade e sub-unidade acadêmica, sem abreviações, letras maiúsculas em negrito, fonte tamanho 14, centralizado na margem superior da página;
- (c) título do trabalho em letras maiúsculas no centro da página, fonte tamanho 16 em negrito, 50 mm abaixo da última linha da sub-unidade acadêmica;
- (d) autor em letras maiúsculas e minúsculas no centro da página, fonte tamanho 14, em negrito, 50 mm abaixo da última linha do título;
- (e) localidade (município e estado) centrada na margem inferior da página com letras maiúsculas e minúsculas, fonte tamanho 12, em negrito;
- (f) mês e ano em algarismo arábico na linha abaixo da localidade, fonte tamanho 12, em negrito (Anexo I).

##### **Folha de rosto:**

- (a) autor em letras maiúsculas e minúsculas, centrado na margem superior da página,

- fonte tamanho 14, em negrito;
- (b) título em letras maiúsculas no centro da página, fonte tamanho 16;
- (c) título acadêmico que consiste na indicação de que se trata de um trabalho de conclusão de curso, mencionando-se o curso, a instituição em que foi apresentado e o grau almejado, fonte tamanho 10, texto recuado a 100 mm à direita e justificado;
- (d) nome do orientador, uma linha abaixo do título acadêmico, fonte tamanho 12, em negrito, alinhado à direita;
- (e) localidade (município e estado) centrada na margem inferior da página, com letras maiúsculas e minúsculas, fonte tamanho 12, em negrito;
- (f) mês e ano em algarismo arábico na linha abaixo da localidade, fonte tamanho 12, em negrito (Anexo II).

**Ficha Catalográfica:** Incluir a ficha catalográfica no verso da folha de rosto, conforme orientação de Bibliotecário.

**Folha de aprovação (ata de aprovação):**

- (a) logomarca da Instituição colorida e no tamanho 2,5cmx2,0cm (altura x largura);
- (b) nome da instituição, unidade e sub-unidade acadêmica, sem abreviações, letras maiúsculas em negrito, fonte tamanho 14, centralizado na margem superior da página;
- (c) cabeçalho da ata alinhado à direita, fonte tamanho 12;
- (d) detalhamento da ata referendando local da defesa, nomes da banca examinadora, título do trabalho, nome do aluno avaliado, notas da bancas e demais informações pertinentes;
- (e) nome dos membros da banca examinadora com espaço para assinatura, centralizados, fonte tamanho 12 e espaço simples (Anexo III).

**Epígrafe (opcional):** É um texto em prosa ou composição poética que embasa a construção do trabalho. Deve-se indicar o autor. Localiza-se no final da página, alinhado à direita.

**Dedicatória (opcional):** menção (homenagem) que o autor faz. Localiza-se no final da página, alinhado à direita.

**Agradecimentos:** É a revelação de gratidão às pessoas e instituições que contribuíram para a execução do trabalho.

**Sumário (ABNT vigente):** Enumeração das principais divisões, seções do trabalho, redigidas com o mesmo tipo de letra e na mesma ordem em que aparecem no corpo do

texto. Os títulos das seções são escritos em caixa alta e de suas subseções em letras maiúsculas e minúsculas. A indicação das páginas localiza-se à direita de cada divisão ou seção (Anexo IV).

**Lista de figuras:** Não deve existir lista com menos de cinco (5) figuras. A palavra figura deve ser descrita no corpo do texto por extenso com a primeira letra maiúscula: Ex. Figura 1 ou entre parênteses: Ex. (Figura 1).

**Lista de tabelas:** Não deve existir lista com menos de cinco (5) tabelas. A palavra tabela deve ser descrita no corpo do texto por extenso com a primeira letra maiúscula: Ex. Tabela 1 ou entre parênteses: Ex. (Tabela 1). Deverão ser listadas justas, Figuras e Tabelas, quando estas totalizarem menos de 10 (Lista de Figuras e Tabelas).

**Lista de abreviaturas, siglas ou símbolos (opcional):** lista em ordem alfabética seguida dos respectivos significados.

**Resumo:** de acordo com a ABNT vigente, este deve ser de no máximo uma página, em parágrafo único, justificado, espaço simples, tamanho fonte 12, redigido de maneira a apresentar uma visão rápida e clara do conteúdo e das conclusões do trabalho. O resumo não deve constar citações e deve ser constituído essencialmente de texto (Anexo V).

**Palavras-chave:** devem ser incluídas após o resumo, na mesma folha, sendo de três a cinco palavras que não estejam incluídas no título, iniciando cada palavra com letras maiúsculas, separadas por vírgula.

**Abstract:** versão do resumo em inglês, em parágrafo único, justificado, espaço simples, tamanho fonte 12. Ao final do abstract devem constar Key-words (palavras-chave).

### 1.11.1.2 Texto

#### 1.11.1.2.1. TCC em Formato de Monografia

**Introdução:** deve conter os elementos necessários para situar o tema do trabalho baseado na revisão bibliográfica, ressaltando sua importância e justificativa, citando a bibliografia consultada. Inclui-se ainda os objetivos do trabalho, que deverão constar nas últimas linhas da introdução.

**Revisão Bibliográfica:** na revisão deve constar os elementos bibliográficos que embasem a proposta do TCC, podendo ser dividida em sub-tópicos. Deve ter as citações básicas de referência da área e ser sempre atualizada. Com um total de laudas de oito a quinze.

**Material e Métodos:** esta seção deve conter a caracterização do material objeto do estudo, a descrição das técnicas ou procedimentos metodológicos utilizados e forma de tratamento dos dados.

**Resultados:** os resultados obtidos deverão ser descritos em detalhes, acompanhados de figuras (fotografias, gráficos, ilustrações) e tabelas, para facilitar a compreensão, além dos dados estatísticos, quando necessários.

**Discussões:** nesta seção os resultados obtidos são comparados com os de outros autores e as hipóteses relacionadas com o trabalho são comprovadas ou refutadas.

**Resultados e Discussão** podem ser apresentados em um único item.

**Conclusão:** é a apresentação, de forma sintética, da visão do autor sobre a discussão dos resultados obtidos. Deve basear-se em dados comprovados e conter deduções lógicas correspondentes aos objetivos do trabalho. Evitar síntese de resultados.

#### 1.11.1.2.2. TCC Revisão da Literatura ou Pesquisa Bibliográfica

**Introdução:** deve conter os elementos necessários para enfatizar o problema central que será abordado, ressaltando sua importância e a bibliografia consultada. Finaliza com a apresentação dos objetivos do trabalho.

**Revisão bibliográfica:** deve ser apresentada na forma de tópicos ou capítulos, acompanhados de figuras, gráficos ou tabelas para facilitar a compreensão, quando for o caso.

**Discussão:** nesta seção, os dados obtidos de diversas literaturas sobre o assunto abordado são comparados e discutidos sob a óptica do autor do TCC, o que lhe permitirá tirar conclusões.

**Considerações finais:** é a apresentação, de forma sintética, da visão do autor sobre a discussão dos trabalhos apresentados. Evitar síntese de resultados.

#### 1.11.1.2.3. TCC em formato de artigo

O TCC poderá ser apresentado na forma de artigo(s) para serem submetido(s) à publicação, com a seguinte estrutura:

- Elementos obrigatórios do pré-texto para o TCC;
- Apresentação, informando o tema e o periódico ao qual foi submetido o artigo;
- Revisão de literatura com um total de quatro a oito laudas;
- Artigo em português acrescido da versão que será submetida;
- No artigo em que não foi possível (por exigência da revista) detalhar a metodologia, acrescentá-la na forma de anexo;

- O aluno, autor do TCC, deverá ser o primeiro autor do artigo;
- Nos casos em que mais de um artigo compõem o TCC, estes devem ser relacionados ao tema central do TCC. Neste caso, a apresentação deve ser elaborada com a revisão de literatura inicial e os artigos na forma de capítulos;
- As instruções para os autores da revista devem vir na forma de anexo;
- IMPORTANTE: mesmo aprovado na defesa de TCC, a nota do aluno(a) só será informada ao registro acadêmico, depois que o aluno(a) fizer as correções solicitadas pela banca examinadora e, juntamente com o orientador, enviar o artigo para a revista, apresentando como documento comprobatório a Carta de recebimento do artigo ou documento similar;
- É obrigação do aluno(a) a enviar para a CTESe para a Biblioteca da Ufra a versão digital do TCC corrigido com o recebimento da biblioteca.

#### 1.11.1.3. Pós-Texto

**Referência Bibliográfica** (ABNT vigente): é a relação de todo material bibliográfico citado no texto. Deve ser apresentada em ordem alfabética. Ver exemplos em Citações.

**Apêndices** (opcional): é o texto ou documento elaborado pelo próprio autor, com a finalidade de complementar seu trabalho. O termo APÊNDICE deve ser escrito em letras maiúsculas, fonte tamanho 16, centralizado e em negrito. São identificados por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelos respectivos títulos. Exemplo: APÊNDICE I – Estatística de uso do Setor de Multimeios e Comut - 2005

**Anexos** (opcional): destina-se a inclusão de materiais não elaborados pelo próprio autor, como cópias de artigos, manuais, folders, balancetes etc., não precisam estar em conformidade com o modelo. O termo ANEXO deve ser escrito em letras maiúsculas, fonte tamanho 16, centralizado e em negrito. São identificados por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelos respectivos títulos. Exemplo: ANEXO I – Folder do Setor de Multimeios e Comut – 2005.

#### 1.11.2 Apresentação Gráfica

**Características do Papel:** o papel a ser utilizado deve ser branco no formato A4 (210 x 297 mm).

**Margens:** superior e esquerda de 30 mm; inferior e direita de 20 mm.

**Fonte:** Times New Roman ou similar, em outros sistemas operacionais, de tamanho 12, para o texto.

**Paginação:** As folhas pré-textuais (epígrafe, dedicatória, agradecimentos, sumário, abstract, etc.) devem ser numeradas progressivamente com algarismo romano minúsculo, na margem superior direita da página (i, ii, iii...) e as folhas textuais e pós-textuais (introdução, objetivos, material e métodos, etc...) devem ser numeradas com algarismos arábicos (1, 2, 3...) na margem superior direita, iniciando-se a contagem na página da INTRODUÇÃO.

**Parágrafo:** os parágrafos devem ser iniciados com 20 mm a partir da margem esquerda.

**Entrelinhas:** utiliza-se o espaço 1,5 para entrelinhas. Não usar espaço entre parágrafos. O espaço entre o final do parágrafo e a próxima seção ou subseção (título, subseção) deve ser de 2 espaços de 1,5 para seção e 1 espaço para subseção.

**Rodapé:** as notas bibliográficas de rodapé e as notas explicativas devem ser impressas em espaço simples, fonte tamanho 10 e separadas do texto por uma linha de 50 mm alinhada à esquerda.

**Capitulação:** títulos ou capítulos de primeira ordem devem ser iniciados em uma nova seção (página). As seções de primeira ordem (títulos) devem estar em negrito e caixa alta. As seções de segunda ordem devem estar em caixa altas, sem negrito. Da terceira ordem em diante devem estar em negrito e somente à primeira palavra deve ser iniciada em maiúsculo.

**Figuras:** entendem-se por figuras todo desenho, gráfico, fotografias, etc., utilizado para facilitar o entendimento do texto. A palavra figura deve ser descrita no texto por extenso, com a primeira letra maiúscula e numerada seqüencialmente ao longo do texto. Devem ter numeração independente, consecutiva e inserida o mais próximo possível do texto a que se referem. O Título de figuras deve ser de fonte tamanho 10, abaixo da figura, e terminado com ponto. O Título deve ser em negrito como, por exemplo, Figura 1. Mapa do município de Altamira. Títulos que ultrapassem uma linha devem ser configurados com espaçamentos simples e justificados à esquerda (Anexo VI).

**Tabelas:** elemento demonstrativo de síntese, utilizado na apresentação de dados numéricos ou analíticos. A palavra tabela deve ser descrita no texto por extenso, com a primeira letra maiúscula e numerada seqüencialmente ao longo do texto. Deve ter numeração independente, consecutiva e inserida o mais próximo possível do texto a que se refere. Se a tabela não couber em uma página, deve ser continuada na página seguinte, com o cabeçalho repetido. Títulos de tabelas devem ser de fonte tamanho 10, acima da tabela, e terminado com ponto. A palavra Tabela deve ser em negrito como, por exemplo, Tabela 1. Valores de precipitação pluviométrica no município de Altamira. Tabelas que contenham chamadas devem ser explicadas em texto abaixo da tabela com fonte tamanho 10. Títulos que ultrapassem uma linha devem ser apresentados em espaçamento simples. (Anexo VI).

**Nomes científicos:** Nomes científicos devem ser evitados no título do trabalho; recomenda se utilizar nome científico em palavras-chave e a primeira vez que for citado no corpo do texto do trabalho.

**Números e símbolos:** a forma de apresentação dos números e símbolos deve ser coerente e padronizada em todo o trabalho.

- Ao iniciar frases com números, devem ser escritos sempre por extenso;
- Os números de 1 a 9 devem ser escritos por extenso, exceto quando acompanhados de unidades padronizadas como 10,0 km, 3,0 cm. Deixar um espaço entre o valor numérico e a unidade, exceto para percentagem;
- Utilizar as unidades no Sistema Internacional de Medidas, exceto quando for exigido, por se tratar de idioma diferente do Português;
- Não colocar ponto após a abreviatura de uso internacional, a não ser que seja fim de frase;
- Não adicionar a letra “s” a uma abreviatura, significando plural;
- Separar por ponto duas abreviaturas combinadas contendo na segunda o valor negativo sobreescrito;

**Citações** (NBR 10520): podem ser diretas, indiretas e de outra citação. É obrigatório citar a referência completa do autor do texto original, em nota de rodapé ou na referência bibliográfica.

A citação direta é a transcrição exata do texto original. Se for de até três linhas fazem parte da continuação normal do texto. Se ultrapassar esse limite, deve ficar em parágrafo separado, recuado mais 40 mm, com espaço simples, sempre com a indicação da fonte bibliográfica. Se o texto original tiver erros, deve-se transcrevê-los exatamente como estão, colocando-se após o erro a expressão sic entre parênteses. Para omitir trechos no meio do texto, deve-se colocar reticências entre barras ou colchetes. Se não for no meio do texto, basta colocar reticências.

A citação indireta faz referência ao contexto, à idéia do texto original, sem ser, contudo, uma transcrição. Pode ser um resumo do texto original, sem modificar a idéia do texto ou parafraseando-o, sempre citando a fonte sem destacar com itálico, aspas ou parágrafo simples.

A citação de outra citação acontece quando se faz referência a uma bibliografia que já é uma citação no autor consultado. Neste caso deve colocar na indicação da fonte (logo após o texto) a expressão latina *apud* (que significa citado por). É recomendado evitar esse tipo de citação a não ser quando o autor não tiver acesso à referência original. No texto as citações

devem ser feitas em ordem cronológica, contendo informações essenciais à identificação da obra consultada, de acordo com os modelos abaixo.

<b>De acordo com.....</b>	<b>Após o texto referido:</b>	<b>Tipo de citação</b>
Kafatos (1991)	(KAFATOS, 1991)	- autor único
Masuda e Oliveira (1987)	(MASUDA e OLIVEIRA, 1987)	- dois autores (separados por e)
Melo et al. (1997)	(MELO et al., 1997)	- mais de dois autores
Silva (1994; 1995)	(SILVA, 1994; 1995)	- duas citações do mesmo autor em anos diferentes
Sampaio et al. (2000; 2001)	(SAMPAIO et al., 2000; 2001)	- duas citações do(s) mesmo(s) autor(es) em anos diferentes
Schneider (1978a; 1978b)	(SCHNEIDER, 1978b) 1978a;	- duas publicações diferentes do(s) mesmo(s) autor(es) no mesmo ano.

No caso de dois autores diferentes com mesmo sobrenome com publicações no mesmo ano, recomenda-se usar as iniciais do nome no texto. Por exemplo: Silva J. (1998) ou (SILVA, J., 1998).

### **1.11.2.1 Regras para Elaboração de Referências Bibliográficas**

A lista de referências bibliográficas deve incluir somente autores citados no texto e deve ser arranjada em ordem alfabética (autores em caixa alta). As referências são alinhadas à margem esquerda do texto, em espaço simples e separadas entre si por um (1) espaço simples. O título e o volume do periódico, bem como título de livro, devem ser destacados em negrito. A seguir são apresentados exemplos de diferentes obras.

#### **1.11.2.1.1 Artigos de Periódicos**

- Autor único:

COLES, G.C. A comparison of *S. mansoni* some enzymes of *S. mansoni* and *S. hamatobium*. **Comparative Biochemistry Phisiology**, 33: 549-558, 1970.

- Dois autores:

LIU, W.; ZHU, W.M. Production and regeneration of *Trichosporon cutaneum* protoplasts. **Process Biochemistry**, 35: 659-664, 2000.

- Mais de dois autores:

CONDE-DEL-PINTO, E.; PÉREZ-VILAR, M.; CÍNTRON-RIVERA, A.A.; SEÑERIZ, R. Studies in *S. mansoni*. I Malic and lactic dehydrogenase of adult worms and cercariae. **Experimental Parasitology**, 18: 320-326, 1966.

- Artigos no prelo com informações sobre volume e ano de publicação:

GHOSH, A.; EDWARDS, M.J.; JACOBS-LORENA, M. The journey of the malária parasite in the mosquito: Hope for the new century. **Parasitology Today**, 16, 2000 (no prelo).

- Artigos no prelo sem informações sobre o ano ou volume, ou submetidos devem ser citados no texto como comunicação pessoal e não listar nas Referências Bibliográficas.

Exemplo: Ribeiro dos Santos (Comunicação Pessoal).

#### 1.11.2.1.2 Livro

LEWIN, R. **Evolução Humana**. 3<sup>a</sup> edição, São Paulo: Atheneu, 1999. 526 p.

#### 1.11.2.1.2.3 Capítulo de Livro

- Autor do capítulo é o autor do livro:

SANTOS, F.R. A colonização da terra do Tucujús. In: SANTOS, F.R.. **História do Amapá**. 2<sup>a</sup> edição. Macapá: Valcan, 1994. Cap.2, p. 23-32.

- Autor do capítulo:

RHOADES, M.M. Studies on cytological basis of crossing over. In: **Replication and Recombination of Genetic Material**. PEACOCK, W.J.; BROCKS (eds.). Canberra: Australian Academy of Science, 1968. p. 229- 241.

#### 1.11.2.1.2.4 Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações e Teses

OLIVEIRA, E.E.S. **Visões sobre problemas ambientais e mudanças nas práticas agrícolas dos agricultores familiares da Vicinal 338 Sul, Pacajá, Pará**. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Pará, Altamira, Pará, 2009. 68p.

MACHADO, E.A. **Participação da Vitelogenina, Hemepróteína e Lipoforina na Formação de Ovócitos em Rhodnius prolixus: Um Estudo Imunocitoquímico**. Dissertação (Mestrado em Biologia Celular). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1992. 120 p.

VALLE, D. **Estudo Sobre a Estrutura e a Expressão de Vitelogenina de *Rhodnius prolixus* (Hemiptera, Reduviidae)**. Tese (Doutorado em Biologia Celular). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1992. 180 p.

1.11.2.1.2.5 Congressos, Seminários, Encontros, etc.

- Resumo de congresso:

BRAYNER, A.R.A.; MEDEIROS, C.B. Incorporação do tempo em SGDB orientado a objetos. In: **Simpósio Brasileiro de Banco de Dados, 9, 1994.** São Paulo. Anais do Simpósio Brasileiro de Banco de Dados. São Paulo: USP, 1994. p.16-29.

1.11.2.1.2.6 Documento Jurídico (constituição, decreto, código, documentos oficiais)

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado, 1988.

BRASIL. Decreto nº. 56.725, de 16 Ago. 1965. Regulamenta a Lei nº. 4.084, de 30 de Junho de 1962, que dispõe sobre o exercício da profissão de Bibliotecário. Diário Oficial. Brasília, p. 7, 19 ago.1965.

BRASIL. Código Civil. Organização dos textos, notas remissivas e índices por Juarez de Oliveira. 46ª ed. São Paulo: Saraiva, 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção Agrícola Municipal 2007.** Malha municipal digital do Brasil: situação em 2007. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

1.11.2.1.2.7 Documentos Eletrônicos

- Artigo de periódico eletrônico:

WINDOWS 98: O MELHOR CAMINHO PARA ATUALIZAÇÃO. **PC World**, São Paulo, n.75, set. 1998. Disponível em: <<http://www.idg.com.br/abre.htm>>. Acesso em: 10 set. 1998.

- Monografia em meio eletrônico:

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. **Entendendo o meio ambiente.** São Paulo, 1999. Disponível em: <<http://dbd.org.br/sma/entendendo/actual.htm>>. Acesso em: 8 mar. 1999.

1.11.2.1.2.8 Comunicado ou Circular Técnica

COSTA, N.L.; BERDAHAN, A.B.; GIANLUSSI, V; RIBEIRO, P.S.M.; BRAGA, R.M. **Formação e Manejo de bancos de proteína em Roraima.** Boa Vista: Embrapa Roraima, 2008, 5p. (Comunicado Técnico, 12)

#### 1.11.2.1.2.9 Materiais Especiais (filme, fotografia, mapa, etc)

- Fotografia:

KOBAYASHI, K. Doença dos Xavantes. 1980. 1 fot., color. 16 cm x 56 cm.

- Mapa:

BRASIL e parte da América do Sul: Mapa político, escolar, rodoviário, turístico e regional. São Paulo: Michalany, 1981. 1 mapa, color, 79 cm x 95 cm. Escala 1:600.000.

### 1.12 APOIO AO DISCENTE

O apoio institucional oferecido aos alunos do curso de agronomia na UFRA é de excelente qualidade, visando garantir sua permanência e engajamento nas atividades acadêmicas. A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES) da UFRA implementou programas que buscam suprir as necessidades dos estudantes que podem representar obstáculos ao processo de formação acadêmica, como questões sociais, pedagógicas, econômicas, de saúde e psicológicas.

No âmbito da UFRA, a PROAES implantou o Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), que oferece assistência em diversas áreas, como moradia estudantil, alimentação, transporte, saúde, inclusão digital, cultura, esporte, creche e apoio pedagógico. Essas ações de assistência estudantil têm como objetivo promover igualdade de oportunidades, melhorar o desempenho acadêmico e agir preventivamente nas situações de retenção e evasão que podem ocorrer devido a condições financeiras insuficientes.

Além disso, a PROAES/UFRA conta com a Divisão Psicossocial e Pedagógica, que possui uma equipe especializada de psicólogos, pedagogos e assistentes sociais, oferecendo apoio emocional e pedagógico aos alunos. A Divisão de Qualificação Acadêmica promove e apoia a realização de cursos e treinamentos para os alunos, incluindo cursos de idiomas e parcerias para estágios. A UFRA também possui programas de incentivo à participação dos alunos em intercâmbios, por meio de parcerias com o Santander Universidades e outros programas específicos dos institutos temáticos da universidade. Os alunos também têm a oportunidade de realizar gratuitamente o teste de nívelamento em língua inglesa (TOEFL), incentivando a participação em intercâmbios para outros países.

Destaca-se ainda a política de incentivo aos alunos para participar de eventos científicos nacionais e regionais, por meio da PROAES, com custeio de transporte em ônibus rodoviário. Essas iniciativas visam enriquecer a formação dos estudantes, promovendo sua

integração com o meio acadêmico e científico, além de oferecer oportunidades de networking e aprendizado em contextos diversos.

Em resumo, a UFRA oferece um amplo suporte aos alunos do curso de agronomia, com programas de assistência estudantil, apoio psicossocial e pedagógico, qualificação acadêmica, intercâmbios e participação em eventos científicos, contribuindo para uma formação abrangente e enriquecedora.

### **1.13 GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA**

O acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de agronomia contemplará diversos aspectos, visando à manutenção da excelência do curso. Por meio de uma análise abrangente e sistemática, serão considerados: a aplicação efetiva do PPC como diretriz principal do curso, a eficiência, relevância e atualidade do mesmo, sua consonância com o Projeto Político Institucional (PPI) e Regulamento de Ensino da UFRA, o cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais e sua aderência ao mercado profissional.

A avaliação será realizada anualmente, por meio de encontros e oficinas de trabalho, com o intuito de discutir os principais indicadores e resultados percebidos. Durante esses momentos, haverá debates sobre possíveis mudanças e adequações necessárias. É importante ressaltar que qualquer alteração no PPC deve ser embasada tecnicamente e criteriosamente analisada, sendo necessária sua repercussão e deliberação no âmbito do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e do Colegiado do Curso. É fundamental evitar mudanças excessivas, pois podem prejudicar o andamento normal do curso e dificultar a integralização das disciplinas pelos estudantes.

O acompanhamento realizado pela Pró Reitoria de Ensino (PROEN), NDE e Coordenadoria do Curso destina-se a fornecer suporte técnico, didático e pedagógico para o desenvolvimento do currículo. Esse acompanhamento compreende atividades de planejamento, execução, avaliação e controle do PPC, por meio de um plano anual de trabalho que deverá ser aprovado pela PROEN.

O presente PPC será submetido ao referendo da sociedade por meio de Audiências Públicas, as quais serão agendadas no processo de implantação do mesmo. Durante esses momentos, serão registradas as sugestões e reivindicações da comunidade, que poderão ser incorporadas às discussões para avaliação e atualização do PPC.

Da mesma forma, será solicitado o parecer do Fórum de Coordenadores de Cursos de

Graduação da UFRA sobre o PPC, contribuindo de maneira valiosa para o processo de avaliação do mesmo. As sugestões e indicações de mudanças provenientes desse parecer também serão incorporadas às discussões para avaliação e atualização do PPC.

O PPC não deve ser considerado de forma absoluta, seu valor dependerá do grau de participação da comunidade acadêmica e da sociedade em sua concepção. Essa participação proporcionará ao PPC legitimidade e capacidade de corresponder às necessidades da sociedade, que estão em constante transformação. Por esse motivo, o PPC deve estar aberto a modificações, superando limitações e incorporando novas perspectivas.

A avaliação do PPC deve ser encarada como uma ferramenta construtiva que contribui para melhorias e inovações, permitindo identificar possibilidades, orientar, justificar, escolher e tomar decisões no âmbito da vida acadêmica de estudantes, professores e funcionários.

No contexto da Avaliação do Curso de agronomia, o processo avaliativo ocorrerá de três formas distintas:

- a) **Avaliação Interna:** realizada por meio de questionários definidos pelo NDE e Colegiado do Curso, com a elaboração de um relatório dos resultados quantitativos e qualitativos obtidos na avaliação.
- b) **Avaliação Institucional:** efetuada por meio do levantamento dos indicadores de desempenho da instituição, cujos resultados podem subsidiar a avaliação do nível de satisfação dos docentes, discentes e funcionários.
- c) **Avaliação Externa:** composta pelos mecanismos de avaliação do Ministério da Educação (MEC) e da sociedade civil, como o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes de Cursos Superiores (ENADE), previsto pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Além disso, especialistas do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) e do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) também realizarão avaliações, a fim de verificar a consonância dos objetivos e perfil dos egressos do curso com as expectativas da sociedade.

Buscar melhorias contínuas para aprimorar a gestão, funcionamento e resultados de uma organização é fundamental para o papel de um gestor. No caso específico da gestão de

unidades acadêmicas, esse desafio é ainda maior devido à diversidade de públicos e departamentos com os quais se tem interação e relacionamento. Com o objetivo de fornecer subsídios para a melhoria das práticas de gestão, com base nas percepções dos diferentes atores e unidades funcionais que interagem com as coordenações de curso da UFRA, a Comissão Própria de Avaliação (CPA) desenvolveu uma avaliação no formato 360° para avaliar o desempenho das coordenações em relação aos alunos e servidores da universidade. Essa avaliação busca identificar falhas e corrigir problemas, a fim de aprimorar o funcionamento dos cursos.

A Autoavaliação Institucional é um instrumento de gestão da UFRA que tem como objetivo identificar pontos fortes e fragilidades das administrações da Reitoria, Direção de Campus ou Institutos e Coordenação de cursos. Essa avaliação visa responder a questões fundamentais dos discentes, docentes, técnicos administrativos e comunidade externa, relacionadas ao ensino, pesquisa, extensão, infraestrutura e administração da universidade. Ao receber essas respostas, o gestor poderá identificar formas de aprimorar o desempenho da instituição.

O processo avaliativo é uma exigência da Lei 10.861, de 14 de abril de 2004, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Essa avaliação é realizada anualmente de forma autônoma pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), com auxílio das Subcomissões Locais da Comissão Própria de Avaliação (SPAL) nos campi.

#### 1.14 ATIVIDADES DE TUTORIA

No curso de agronomia são realizadas atividades de tutoria que são regidas pelo Regulamento de Ensino da Ufra. O programa de tutoria dos cursos de graduação da UFRA tem por objetivo colocar um docente, o tutor, à disposição do discente, desde seu ingresso na instituição, para orientá-lo na sua formação profissional e humana, e facilitar seu acesso aos diversos setores da Universidade, de modo a permitir que ambos atinjam suas metas.

O Programa de Tutoria Acadêmica (PTA) é de caráter complementar e será gerenciado pela coordenadoria do curso de agronomia.

Os objetivos gerais do PTA são:

- I – acompanhar, de forma personalizada, a integração dos discentes e facilitar a transição do ensino médio para o ensino superior;
- II – acompanhar os discentes ao longo do seu percurso acadêmico;

- III – identificar precocemente situações que levem o discente ao insucesso;
- IV – orientar e esclarecer questões relacionadas à organização do currículo e a sua Integralização;
- V – Acompanhar os discentes em atividades executadas pelos docentes no ambiente virtual da Ufra, e
- VI – Orientações na realização de atividades promovidas por meio da EaD.

Para ser tutor, o docente deverá ser indicado pelas coordenadorias de cada curso, dedicar carga horária semanal de orientação de 2 (duas) horas/turma às atividades de tutoria e comprometer-se a assumir a tutoria de cada turma pelo prazo padrão de integralização curricular.

Atendendo a PORTARIA Nº 1.134, DE 10 DE OUTUBRO DE 2016 que em seu Art. 1º diz “As instituições de ensino superior que possuam pelo menos um curso de graduação reconhecido poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais regularmente autorizados, a oferta de disciplinas na modalidade a distância.” Complementado no seu Art. 2º A oferta das disciplinas previstas no Art. 1º deverá incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para a realização dos objetivos pedagógicos, bem como prever encontros presenciais e atividades de tutoria.

Para tanto, atendendo essas demandas, faz-se necessário o tutor acadêmico uma vez que no Parágrafo único da referida portaria, relata que: “entende-se que a tutoria das disciplinas ofertadas na modalidade a distância implica na existência de profissionais da educação com formação na área do curso e qualificados em nível compatível ao previsto no projeto pedagógico”.

Cada docente somente poderá desenvolver as atividades de tutoria no curso para o qual ministrar aulas.

O tutor ficará responsável por no máximo uma turma. No caso de afastamento do tutor a coordenadoria do curso deverá indicar um substituto.

É de competência das coordenadorias dos cursos:

- I – indicar os tutores das turmas e encaminhar à PROEN para emissão de portaria;
- II – acompanhar, incentivar e facilitar as ações desenvolvidas pelo tutor;
- III – interagir com o tutor sempre que se fizer necessário;



## **1.15 CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES NECESSÁRIAS ÀS ATIVIDADES DE TUTORIA**

Para desempenhar o serviço de tutoria no curso de agronomia, caberá aos tutores:

I – ter conhecimento dos dispositivos estatutários, regimentais e demais normas da Instituição para ajudar os discentes a entendê-los e observá-los;

II – ouvir e discutir com os discentes acerca de propostas pedagógicas em benefício de melhorias da qualidade do curso;

III – orientar o discente no seu desempenho, individualmente ou não, a fim de vencer suas dificuldades com relação a competências e habilidades;

IV – participar de reuniões referentes ao Programa de Tutoria Acadêmica, quando convocado pelos coordenadores dos respectivos cursos;

V – elaborar e apresentar à coordenação do curso o plano de atividades a ser desenvolvido ao início de cada ano letivo (dois semestres) e ao término deste, o relatório das atividades desenvolvidas nas turmas.

Parágrafo único. Os casos omissos serão analisados por cada coordenadoria de curso.

## **1.16 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM**

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) implementadas no processo de ensino-aprendizagem desempenham um papel fundamental na execução do projeto pedagógico do curso, garantindo a acessibilidade e o domínio dessas tecnologias. A infraestrutura de tecnologia da informação e comunicação disponibiliza o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), que possibilita aos alunos realizar matrículas on-line e acessar as turmas virtuais de cada disciplina matriculada além de desenvolverem atividade de EaD.

Nessas turmas virtuais, tanto o professor quanto os alunos têm acesso, permitindo que o professor apresente o plano de ensino semestral e disponibilize materiais didáticos. O SIGAA também possibilita a aplicação de testes e atividades on-line, além de facilitar a comunicação instantânea por meio de chats de bate-papo entre aluno e professor, auxiliando na solução de dúvidas sobre os conteúdos das disciplinas.

Além disso, o curso conta com laboratórios de informática e salas de aula equipadas com acesso à internet, disponíveis em diversos horários ao longo da semana, para que os

alunos possam realizar consultas on-line, elaborar relatórios e trabalhos acadêmicos. O Instituto de Ciências Agrárias (ICA) que é responsável pelo curso da agronomia, oferece roteadores de sinal de internet "wi-fi" em todas as suas dependências, garantindo acesso constante dos alunos por meio de notebooks, tablets e smartphones.

A Biblioteca Central da UFRA disponibiliza o sistema GNUTECA, um catálogo on-line que facilita a pesquisa e consulta dos títulos disponíveis nas prateleiras físicas. Os usuários podem acessar esse catálogo de qualquer computador com conexão à internet ou utilizar os terminais disponíveis no salão de leitura. Além disso, a biblioteca oferece acesso ao Portal de Periódicos da Capes por meio de terminais internos na UFRA.

Todas as salas de aula estão equipadas com recursos tecnológicos, como Datashow interativo, para facilitar a comunicação e dinâmica das aulas. Essas medidas garantem um ambiente propício ao uso eficiente das tecnologias no processo educacional.

#### **1.17 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA)**

O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da Ufra é o Sistema de Integração de Gestão de Atividades Acadêmicas (Sigaa), que é por onde os discentes e docentes acessam toda a plataforma de ensino, bem como executa a política de Educação a Distância na Ufra, que são gerenciadas por meio do módulo EaD, bem como a possibilidade de as atividades a distância serem gerenciadas por outros instrumentos de tecnologias educacionais ou tecnologias de aprendizagens, como software livre de apoio à aprendizagem em trabalho colaborativo.

#### **1.18 MATERIAL DIDÁTICO**

Essa regulamentação é de exclusividade para cursos com modalidade a distância e para cursos presenciais que ofertam disciplinas (integral ou parcialmente) na modalidade a distância (conforme portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016), portanto não se aplica ao curso de agronomia, oferecido pela UFRA. Contudo, vale ressaltar que as atividades EaD realizadas pelo curso, terão todas as bibliografias obrigatórias e complementares hospedadas na biblioteca da Ufra, assim com links e periódicos descritos nos planos de ensinos.

## 1.19 PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Os procedimentos de avaliação atualmente em vigor atendem de forma excelente à concepção do curso definida no seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC), estando em conformidade com o Regimento da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).

Os procedimentos de avaliação são baseados nos seguintes princípios:

- **Aprendizagem significativa:** os alunos devem ser capazes de aplicar o conhecimento adquirido nas suas vidas pessoais e profissionais.
- **Avaliação formativa:** a avaliação deve ser utilizada para fornecer feedback aos alunos sobre o seu progresso e para ajudá-los a aprender.
- **Avaliação somativa:** a avaliação deve ser utilizada para medir o conhecimento e as habilidades dos alunos no final de um curso ou programa.

Os procedimentos de avaliação incluem uma variedade de atividades, tais como:

- Exames escritos;
- Trabalhos escritos;
- Apresentação de projetos;
- Atividades práticas;
- Seminários; e
- Discussões em grupo.

Os procedimentos de avaliação são regularmente revistos e atualizados para garantir que estão alinhados com os objetivos do curso e com as necessidades dos alunos.

Os resultados da avaliação são utilizados para:

- Tomada de decisão sobre o progresso dos alunos;
- Melhoria do processo de ensino-aprendizagem; e
- Desenvolver estratégias de apoio aos alunos que estão com dificuldades.

Os procedimentos de avaliação são um componente essencial do processo de ensino-aprendizagem. Eles permitem que os alunos aprendam de forma significativa e que sejam avaliados de forma justa e eficaz.

## 1.20 NÚMERO DE VAGAS

O curso em questão disponibiliza anualmente um total de 150 vagas para ingresso de novos estudantes. A admissão é realizada de forma equitativa, sendo que 50% das vagas são destinadas aos candidatos selecionados por meio do Sistema de Seleção Unificada

(SISU), e os outros 50% são preenchidos por meio do processo de seleção interno da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), conhecido como PROSEL.

Além disso, é importante ressaltar que esta quantidade de vagas está em perfeita sintonia com a dimensão do corpo docente e as condições atuais de infraestrutura da instituição de ensino superior (IES), englobando salas de aula adequadas e laboratórios específicos, de forma a proporcionar um ambiente propício para o desenvolvimento das atividades acadêmicas de forma eficiente e qualificada.

#### **1.21 INTEGRAÇÃO COM AS REDES PÚBLICAS DE ENSINO**

Não se aplica ao curso de agronomia.

#### **1.22 INTEGRAÇÃO DO CURSO COM O SISTEMA LOCAL E REGIONAL DE SAÚDE (SUS)**

Não se aplica ao curso de agronomia.

#### **1.23 ATIVIDADES PRÁTICAS DE ENSINO PARA ÁREAS DA SAÚDE**

Não se aplica ao curso de agronomia.

#### **1.24 ATIVIDADES PRÁTICAS DE ENSINO PARA LICENCIATURAS**

Não se aplica ao curso de agronomia.

### **DIMENSÃO 2 – CORPO DOCENTE E TUTORIAL**

#### **2.1 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE**

O Núcleo Docente Estruturante – NDE deverá apoiar o sistema de gestão acadêmica do Curso de agronomia no âmbito da Universidade Federal Rural da Amazônia. Estabelecido através do Regulamento de Ensino dos cursos de graduação da UFRA, o NDE possui papel consultivo e propositivo junto ao Colegiado e Coordenadoria do curso, assessorando em matéria de natureza acadêmica. No âmbito do NDE poderão ser elaboradas e implementadas alterações ao Projeto Pedagógico do Curso.

As atribuições do NDE são:

- I. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e

extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;

- IV. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação;
- V. Emitir pareceres em assuntos relacionados ao Projeto Pedagógico dos CURSO-PPC, ensino pesquisa e extensão no âmbito do curso, quando solicitado;
- VI. Zelar pela regularidade e qualidade do ensino ministrado no curso.

Os membros do NDE são indicados pelo Colegiado do curso entre os docentes que ministram aula no Curso, com mandato de 4 (quatro) anos, permitida uma recondução. O NDE é presidido pelo Coordenador de Curso e composto por no mínimo mais 4 (quatro) docentes que ministram disciplinas no curso.

A constituição atual do Núcleo Docente Estruturante do Curso de agronomia da UFRA (Portaria Nº 102 / 2023 - PROEN), segue na tabela abaixo:

<b>TITULAR</b>
Dr. Luiz Augusto Silva de Sousa SIAPE: 2494936 Coordenador do curso - Presidente
Dr. Rafael Gomes Viana SIAPE: 1806664
Dr. Marcos Antônio Souza dos Santos SIAPE:1743866
Dr. Pedro Silvestre da Silva Campos SIAPE: 1477782
Dr. Paulo Sérgio dos Santos Souto SIAPE: 3266451
Dra. Antônia Benedita da Silva Bronze SIAPE: 2494920
Dra. Silvana do Socorro Veloso Sodré SIAPE: 2650231
Dr. Bruno Wendel de Freitas Pereira SIAPE: 2896163
Dra. Andreea Magalhães Bezerra SIAPE: 3494995

## 2.2 EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

A para as disciplinas que possuem atividade com carga horária máxima de 10% de

EaD no curso de agronomia, é disponibilizada uma equipe multidisciplinar para atuar juntamente com o docente na produção de conteúdos digitais, e bm como a disponibilização no ambiente virtual. Esta equipe é formada por profissionais da tecnologia da informação e comunicação, pedagogos, técnicos administrativos, engenheiros agrônomos e docentes do curso de agronomia. Além disso, existe uma equipe qualificada no Núcleo de EaD, que auxiliar, tanto os docentes, quantos os discentes, na realização das atividades EaD.

### **2.3 ATUAÇÃO DO COORDENADOR**

A atuação do coordenador do curso fundamenta-se em uma análise sistêmica e abrangente dos seguintes aspectos: gestão do curso, interação com os docentes e discentes e representatividade nos colegiados superiores. É essencial que o coordenador seja altamente receptivo às demandas apresentadas e demonstre elevado nível de organização, contando ainda com o apoio efetivo de um vice coordenador.

O coordenador assume um papel de extrema importância no estabelecimento e manutenção de um ambiente acadêmico propício ao desenvolvimento dos objetivos do curso. Por meio de uma abordagem proativa e orientada para resultados, o coordenador deve demonstrar habilidades de liderança, capacidade de tomada de decisões embasadas e uma comunicação eficaz com todos os envolvidos no processo educacional.

Além disso, é imprescindível que o coordenador estabeleça uma postura colaborativa e de diálogo constante com os docentes e discentes, buscando entender suas necessidades e aspirações, a fim de promover um ambiente de aprendizagem dinâmico e enriquecedor.

Em suma, a atuação do coordenador do curso, pautada na análise abrangente das questões de gestão, interação e representatividade, aliada à sua capacidade receptiva, organização e auxílio efetivo do vice coordenador, desempenha um papel crucial na efetividade e sucesso do curso

### **2.4 REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DE CURSO**

O coordenador do curso desempenha suas funções em regime integral, com uma proporção adequada em relação ao número de discentes presentes no curso.

## 2.5 CORPO DOCENTE: TITULAÇÃO

### IDENTIFICAÇÃO DOS DOCENTES

QUADRO RESUMO DE CORPO DOCENTE DO CURSO DE AGRONOMIA									
Nº	Docente	Titulaç ão	Forma ção	Regi me de Trab alho	Componente Curricular	CH/ Períod o curricu lar	Exp. Profissi onal do Docent e (anos)	Exp. no Exer cício da Docê ncia Supe rior (ano s)	Produc ão científica , cultural, artística ou tecnoló gica (últimos 3 anos)
	ICA								
1	ADELIA BENEDITA COELHO DOS SANTOS	Doutora	Agrôno ma	D.E.	Fitopatologia	60h	42 anos	42 anos	
2	ANA REGINA DA ROCHA ARAUJO	Pós- Doutora	Agrôno ma	D.E.	Nutrição mineral de plantas  Fertilidade do solo  Gestão de resíduos agropecuárias e agroindustriais	45  45  30			
3	ANTONIA BENEDITA DA SILVA BRONZE	Doutora	Agrôno ma	D.E.	Fruticultura  Fruticultura tropical	45  ???			
4	ANTONIO RODRIGUES FERNANDES	Pós- doutora do	Agrôno mo	D.E.	Manejo e conservação do solo	45			
5	BRENO PINTO RAYOL	Doutora do	Eng. Florestal	D.E.	Sistemas Agroflorestais  Agroecologia	30  30			
6	CÂNDIDO FERREIRA DE OLIVEIRA NETO	Doutora do	Agrôno mo	D.E.	Fisiologia Vegetal	60			

7	CARLOS GUTEMBERG DE SOUZA TELES JÚNIOR	Doutor	Eng. agrícola	D.E.	Ambiência e construções rurais Armazenamento de produtos agropecuários	60 45			
8	CÉSAR AUGUSTO TENÓRIO DE LIMA	Doutor	Eng. florestal	D.E.	Manejo e produção florestal	45			
9	DENMORA GOMES DE ARAUJO	Doutora	Agrônomia	D.E.	Tecnologia de Sementes e Mudas Propagação de plantas	60 45			
10	EDNALDO DA SILVA FILHO	Doutor	Biólogo	D.E.	Métodos de melhoramento genético animal	45			
11	GILSON SERGIO BASTOS DE MATOS	Doutor	Agrônomo	D.E.	Fertilidade do solo	45			
12	GISELE BARATA DA SILVA	Doutora	Agrônoma	D.E.	Microbiologia	45			
13	HELCIO HERTZ GOMES DE OLIVEIRA	Doutor	Agrônomo	D.E.	Botânica	45			
14	HERDJANIA VERAS DE LIMA	Doutora	Agrônoma	D.E.	Manejo do solo e Conservação do solo	45			
15	HERICA SANTOS DE OLIVEIRA	Doutora	Agrônoma	D.E.	Método de melhoramento de plantas	45			
16	IRIS LETTIERE DO SOCORRO SANTOS DA SILVA	Doutor	Agrônoma	D.E.	Fitopatologia	60			
17	JOÃO AUGUSTO PEREIRA NETO	Doutor		D.E.					
18	JOAO UBIATAN MOREIRA DOS SANTOS	Doutor	Biólogo	D.E.	Sistemática vegetal				
19	JOZE MELISA NUNES DE FREITAS	Doutora	Agrônoma	D.E.	Fisiologia vegetal	60			
20	LEILA SOBRAL SAMPAIO	Doutora	Agrônoma	D.E.	Produção de grãos Agricultura geral	60 45			
21	LEONARDO ELIAS FERREIRA	Doutor	Agrônoma	D.E.	Culturas industriais I	60			

					Culturas industriais II	60			
22	LUIZ AUGUSTO SILVA DE SOUSA	Doutor	Agrônomo	D.E.	Floricultura e paisagismo Técnica em Educação Ambiental Floricultura tropical Planejamento da paisagem Arborização urbana	45 30 30 30 30			
23	MANOEL EUCLIDES DO NASCIMENTO	Doutor	Biólogo	D.E	Sistemática vegetal	45			
24	MARCIA ALESSANDRA BRITO DE AVIZ	Doutora	Agrônoma	D.E.	Introdução à Agronomia	45			
25	MARCOS ANDRE PIEDADE GAMA	Doutora do	Agrônomo	D.E	Fertilidade do solo	45			
26	MARIA AUXILIADORA FEIO GOMES	Doutora do	Bióloga	D.E	Botânica Estruturas secretoras em angiospermas				
27	MARIO LOPES DA SILVA JUNIOR	Doutor	Agrônomo	D.E	Nutrição mineral de plantas Interpretação de análise de solo: recomendação de fertilizantes e corretivos				
28	MICHELLE MARTINS DO NASCIMENTO PAUXIS	Doutora	Agrônoma	D.E	Fitopatologia Inspeção e defesa vegetal				
29	MONICA TRINDADE DE ABREU	Doutora	Agrônoma	D.E	Genética				
30	NORBERTO CORNEJO NORONHA	Doutor	Agrônomo	D.E	Gênese e propriedades do solo Morfologia e classificação do solo				
31	PAULO ROBERTO DE	Doutor	Agrônomo	D.E	Fruticultura				

	ANDRADE LOPES				Olericultura Fruticultura tropical				
32	PAULO ROBERTO SILVA FARIAS	Doutor	Agrôno mo	D.E	Entomologia				
33	PEDRO EMERSON GAZEL TEIXEIRA	Doutor	Agrôno mo	D.E	Maquinas, motores e mecanização rural				
34	RAFAEL GOMES VIANA	Doutor	Agrôno mo	D.E	Manejo integrado de plantas daninhas  Produção de grãos				
35	REGILENE ANGELICA DA SILVA SOUZA	pós- doutora do	Agrôno mo	D.E	Gênese e propriedades do solo  Morfologia e classificação do solo				
36	RODRIGO OTAVIO RODRIGUES DE MELO SOUZA	Doutor	Engenhe iro Agrícola	D.E	Hidráulica  Irrigação e drenagem				
37	TELMA FATIMA VIEIRA BATISTA	Doutora	Agrôno ma	D.E	Entomologia				
38	THÂMARA MOURA LIMA	Doutora	Eg.flores tal	D.E	Métodos de melhoramento de planta				
39	VANIA SILVA DE MELO	Doutora	Agrôno ma	D.E	Gênese e propriedades do solo  Morfologia e classificação do solo				
40	VICENTE SAVONITTI MIRANDA	Doutor	Biólogo	D.E	Microbiologia  Biotecnologia				
<b>ICIBE</b>									
41	ANTONIO THIAGO MADEIRA BEIRAO	Doutor	Físico	D.E	Álgebra linear  Cálculo diferencial e integral				
42	ANTONIO VINICIUS CORREA BARBOSA	Doutor		D.E	Estatística  Estatística não paramétrica  Análise de modelos de regressão				

					Análise multivariada i				
43	BRUNO WENDELL DE FREITAS PEREIRA	Doutor	Agrônomo	D.E	GPS Aplicado Expressão gráfica				
44	EDSON DO SOCORRO SILVA ANDRADE	Mestre	Eng.mecânico	D.E	Álgebra linear				
45	FLAVIA LUCIANA GUIMARAES MARCAL PANTOJA DE ARAUJO	Doutora	Ciências Sociais	D.E	Educação em direitos humanos				
46	FRANCISCO JOSE DE OLIVEIRA PARISE	Doutor	Agrônomo	D.E	Topografia e cartografia Geotecnologias na agricultura de precisão				
47	GLAUBER TADAIISKY MARQUES	Doutor	Físico		Física				
48	GLEDSO LUIZ SALGADO DE CASTRO	Doutor	Agrônomo	D.E	Estatística Estatística experimental				
49	HELLEM CRISTINA TEIXEIRA RODRIGUES								
50	JANAE GONCALVES	Doutora	Matemática	D.E	Cálculo diferencial e integral				
51	JOSE ALBUQUERQUE	Doutor	Agrônomo	D.E	Armazenamento de produtos agropecuários Ambiência e construções rurais				
52	JOSE FELIPE SOUZA DE ALMEIDA	Doutor	Físico	D.E	Física				
53	LICINIUS DIMITRI SA DE ALCANTARA	Doutor	Eng.elétrica	D.E	Cálculo diferencial e integral				
54	LILIANE AFONSO DE OLIVEIRA	Doutora	Língua portuguesa	D.E	Comunicação oral e escrita				
55	MARIA NAZARE MACIEL UESUGI	Doutora	Agrônomia	D.E	Sensoriamento remoto e geoprocessamento				
56	PEDRO SILVESTRE DA	Doutor	Ciências agrárias	D.E	Estatística				

	SILVA CAMPOS								
57	RICARDO DA SILVA PEREIRA	Doutor	Físico	D.E	Álgebra linear				
58	ROSEMIRO DOS SANTOS GALATE	Doutor	Agrônomo	D.E	Estatística Estatística experimental				
59	STEPHAN DE ALMEIDA JESUINO	Mestre	Eng. florestal	D.E	Topografia e cartografia				
60	VANESSA MAYARA SOUZA PAMPLONA	Doutora	Agrônoma	D.E	Estatística Estatística experimental				
61	WAGNER ORMANES PALHETA CASTRO	Doutor	Físico	D.E	Cálculo diferencial e integral				
62	WALMIR OLIVEIRA COUTO	Doutor			Informática básica				
<b>ISARH</b>									
63	Ana Lídia Cardoso do Nascimento	Doutora	Agrônoma	D.E	Política e legislação agrária				
64	ANDREIA COSTA DE SOUSA	Doutora	Agrônoma	D.E	Desenvolvimento agrário na amazônia Avaliação e perícias rurais				
65	ANTONIO CORDEIRO DE SANTANA	Doutor	Agrônomo	D.E	Empreendedorismo rural				
66	CARLOS AUGUSTO CORDEIRO COSTA	Doutor	Agrônomp	D.E	Introdução à atividade profissional Ecologia Agroecossistemas amazônicos				
67	CINTIA MARIA CARDOSO	Doutora	Língua portuguesa	D.E	Comunicação oral e escrita				
68	Cyntia Meireles Martins	Doutora	Agrônoma	D.E	Extensão rural				
69	Ewerton Carvalho de Souza	Doutor	Eng.Ambiental	D.E	Química aplicada				
70	FABIO CARNEIRO STERZELECKI	Doutor	Ciências biológicas	D.E	Aquicultura				
71	FABIO HARUKI HATANO	Doutor	Biólogo	D.E	Metodologia científica				

					Ecologia				
72	GLAUBER DAVID ALMEIDA PALHETA	Doutor	Ciências biológicas	D.E	Aquicultura				
73	HUGO ALVES PINHEIRO	Doutor	Agrônomo	D.E	Bioquímica Tópicos especiais em fisiologia vegetal				
74	IVAN CARLOS DA COSTA BARBOSA	Doutor	Ciências Ambientais	D.E	Química aplicada				
	JOANNE MORAES DE MELO SOUZA	Doutora	Agrônoma	D.E	Bioquímica Cultura de tecidos vegetais				
75	JOSE LUIZ MORAES	Doutor	Química	D.E	Processamento tecnológico de produtos agropecuários Energias renováveis com ênfase no uso da biomassa		50	50	
76	LEANDRO FREDERICO FERRAZ MEYER	Doutor	Zootecnista	D.E	Economia da produção				
77	LUIZ GONZAGA DA SILVA COSTA	Doutor	Eng.flor estal	D.E	Ecologia				
78	MARCOS ANTONIO SOUZA DOS SANTOS	Doutor	Agrônomo	D.E	Economia regional e do agronegócio Gestão de rec. naturais renováveis Agricultura urbana e periurbana				
79	MARCOS RODRIGUES	Doutor	Ciências sociais	D.E	Economia regional e do agronegócio Empreendedorismo rural				
80	MONICA DE NAZARE CORREA FERREIRA NASCIMENTO	Mestre	Economia	D.E	Administração econômico-financeira e contabilidade				
81	PAULO JORGE DE OLIVEIRA	Doutor	Meteorologista	D.E	Agrometeorologia				

	PONTE DE SOUZA							
82	ROSA MARIA SOUZA SANTA ROSA	Doutora	Química	D.E	Química aplicada Processamento tecnológico de produtos agropecuários			
83	RUTH HELENA CRISTO ALMEIDA	Doutora	Ciências agrárias	D.E	Sociologia rural e agricultura familiar Relações étnico-raciais no contexto educacional			
84	SILVANA DO SOCORRO VELOSO SODRÉ	Doutora	Química	D.E	Manejo de bacias hidrográficas			
<b>ISPA</b>								
85	ALEX SANDRO SCHIERHOLT	Doutor	Zootecnista	D.E	Melhoramento genético animal			
86	ANDRÉ SANCHES DE AVILA	Doutor	Zootecnista	D.E	Zootecnia de ruminantes			
87	ANDRÉA MAGALHAES BEZERRA	Doutora	Ciências biológicas	D.E	Zoologia geral Zoologia aplicada			
88	CRISTIAN FATURI	Doutor	Zootecnista	D.E	Zootecnia de ruminantes			
89	JOSEANE NASCIMENTO MOUTINHO	Doutora	Agrônoma	D.E	Zootecnia geral Zootecnia de não ruminantes			
90	NATALIA GUARINO SOUZA BARBOSA	Doutora	Agrônoma	D.E	Zootecnia de ruminantes Pecuária sustentável			
91	PAULO SÉRGIO DOS SANTOS SOUTO	Doutor	Ciências biológicas	D.E	Zoologia geral Zoologia aplicada			
92	RAFFAELLA CASTRO LIMA	Doutora	Zootecnista	D.E	Zootecnia de não ruminantes Produção de aves em sistema semi-extensivo			
93	THIAGO CARVALHO DA SILVA	Doutor	Agrônomo	D.E	Forragicultura			

## 2.6 REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE DO CURSO

Todos os docentes do curso de agronomia têm regime de trabalho com dedicação exclusiva (DE), atendendo às Resoluções da Ufra, do MEC e do Ministério do Planejamento.

## 2.7 EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO DOCENTE

O corpo docente do curso de agronomia é um dos principais pilares que sustentam a excelência dessa instituição de ensino. Com uma vasta e diversificada experiência profissional, esses docentes proporcionam aos alunos uma formação abrangente e sólida em diversos ramos do conhecimento.

Aproximadamente 95% dos professores são doutores, atuantes no ensino, pesquisa e extensão, com atuação na graduação e pós-graduação.

A expertise do corpo docente abrange uma gama impressionante de disciplinas, garantindo que os estudantes adquiram um conhecimento multifacetado e estejam preparados para os desafios do mercado de trabalho. Dentre as áreas de especialização, destacam-se a biologia vegetal, fitotecnia, solos, engenharia agrícola, produção animal, sócio economia e educação.

O corpo docente do curso de agronomia da Ufra-Belém é composto por profissionais altamente qualificados e experientes em diversas áreas, que enriquecem a formação dos alunos, preparando-os para enfrentar os desafios complexos do mundo real com um conjunto diversificado de habilidades e conhecimentos.

## 2.8 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Não se aplica para o curso de agronomia

## 2.9. EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA SUPERIOR

Os professores do curso de agronomia têm uma boa experiência profissional no ensino, pesquisa e extensão. O tempo de atuação dos docentes é variável, pois o curso de agronomia, foi fundado em 1951 e exige contratações constantemente via concurso público federal. Por este motivo, o curso tem uma de tempo de serviço ampla, com professores com 1 ano de tempo de serviço até 41 anos.

Essa vasta experiência no ensino superior é uma grande vantagem para os alunos. Com mais de uma década ensinando, esses professores sabem como transmitir o conhecimento de forma eficaz, tornando a educação de alta qualidade. Eles estão comprometidos em ajudar os estudantes a se destacarem tanto academicamente quanto

em suas futuras carreiras.

## 2.10 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Não se aplica ao curso de agronomia. Contudo, todos os professores da agronomia, passaram por treinamento para trabalhar de maneira remota por meio do Ambiente Virtual da Ufra no período de pandemia da Covid-19, onde as aulas foram ministradas de a partir das residências dos docentes. A experiência foi satisfatória, fazendo com, na atualização deste PPC houvesse o acréscimo de 10% da carga horária das disciplinas de modo EaD, onde alguns conteúdos teóricos e leituras de textos fossem trabalhados com os discentes nesta modalidade, ficando as discussões e práticas de maneira presencial, garantindo um melhor aproveitamento no redimento da carga horários dos componentes curriculares.

## 2.11 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA TUTORIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Não se aplica para o curso de agronomia

## 2.12 ATUAÇÃO DO COLEGIADO DE CURSO OU EQUIVALENTE

O funcionamento do colegiado implantado está devidamente institucionalizado, primando pela excelência, por meio de uma análise abrangente e sistemática dos seguintes aspectos: representatividade equitativa dos segmentos envolvidos (com alocação de 1/3 para cada segmento), frequência adequada das reuniões, registro preciso das discussões e encaminhamento efetivo das decisões.

O colegiado do curso de agronomia está assim estruturado, por meio da Portaria N° 79/2023/PROEN – UFRA.

CATEGORIA	TITULAR	SUPLENTE
DOCENTE	Dr. Marcos André Piedade Gama SIAPE: 1554579	Dra. Telma Fátima Vieira Batista SIAPE: 3266519
	Dra. Silvana do Socorro Veloso Sodré SIAPE: 2650231	Dra. Andréia Costa de Sousa SIAPE: 1698719
	Dr. Gledson Luiz Salgado da Costa SIAPE: 1065086	Dr. Wagner Ormanes Palheta Castro SIAPE: 2059461
	Dr. Thiago Carvalho da Silva SIAPE: 1331235	Dra. Natália Guarino Souza Barbosa SIAPE: 1880257
TÉCNICOS	Dr. Walter Velasco Duarte Silvestre SIAPE:0388638	Esp. Wellington Alves Do Santos SIAPE:1554579
	Dr. Jessivaldo Rodrigues Galvão SIAPE:0388248	Esp. Guilherme Pereira Barros SIAPE:1360396
	Dra. Wilza da Silveira Pinto SIAPE: 1125394	Dr. Gerson Diego Pamplona Albuquerque SIAPE:1952182
DISCENTES	Erlon Silvio Saldanha Leite Matrícula: 2021006690	Sheila dos Santos Tavares Matrícula: 2019038454
	Joice nazaré da Silva Alves Matrícula: 2021006968	Ana Gabriela dos Snatos Abdoral Lopes Matrícula: 2022016860

	Alanne Cristine Moura da Silva Matrícula: 2019007180	
	Dayane Chaves Pantoja Matrícula: 20221789	

## 2.13 TITULAÇÃO E FORMAÇÃO DO CORPO DE TUTORES DO CURSO

Não se aplica para o curso de agronomia.

## 2.14 EXPERIÊNCIA DO CORPO DE TUTORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Não se aplica para o curso de agronomia.

## 2.15 INTERAÇÃO ENTRE TUTORES (PRESENCIAIS - QUANDO FOR O CASO - E A DISTÂNCIA), DOCENTES E COORDENADORES DE CURSO A DISTÂNCIA

Não se aplica para o curso de agronomia.

## 2.16 PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA

Os docentes do curso de agronomia têm se destacado por sua notável taxa de publicação e produção científica. Essa dedicação à pesquisa e à disseminação do conhecimento é evidenciada claramente no quadro apresentado na seção 2.5.

Com um compromisso firme com a expansão do entendimento em suas respectivas áreas de especialização, esses professores têm regularmente contribuído com artigos em periódicos acadêmicos, capítulos de livros e conferências científicas. Isso não apenas mantém os docentes atualizados com as últimas tendências e avanços em suas áreas, mas também proporciona aos alunos uma perspectiva prática e atualizada sobre os tópicos estudados.

Essa taxa de publicação e produção científica demonstra o compromisso do corpo docente em proporcionar uma educação de qualidade que esteja alinhada com as mais recentes descobertas e inovações. Além disso, oferece aos estudantes a oportunidade de se envolverem em projetos de pesquisa empolgantes e relevantes, enriquecendo ainda mais sua experiência acadêmica.

O curso de agronomia possui uma revista científica, para estimular a publicação de artigos científicos, notas técnicas, resumos expandidos e estudos de casos. O Periódico se chama Agroamazon, foi fundado em 2021 e está hospedado no site <https://agroamazon.ufra.edu.br/>.

## DIMENSÃO 3 - INFRAESTRUTURA

### 3.1 ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL

Os docentes do curso, todos em regime de tempo integral, são alocados em gabinetes com diferentes dimensões e quantidade de docentes por espaço. Em geral, é garantido aos docentes um espaço adequado para trabalhos individuais, equipado com mesa, computador e armários individuais. Existem salas compartilhadas por dois docentes, bem como salas com capacidade para até cinco docentes. Todos os espaços são providos de climatização, iluminação natural, acústica adequada e conforto.

As salas estão distribuídas ao longo de toda a área da Universidade, principalmente próximas aos Institutos de lotação dos docentes e nos locais de áreas de atuação. A maioria das salas estão localizadas no térreo dos prédios, garantindo acessibilidade aos discentes. Esses espaços oferecem condições suficientes para o desenvolvimento das atividades individuais dos docentes.

### 3.2 ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR

A coordenação do curso de agronomia possui sala própria, localizada no rol de entrada do Prédio Central com 50m<sup>2</sup> dividida em quatro compartimentos, recepção, sala dos coordenadores, sala da CTES e copa.

A sala destinada ao coordenador do curso oferece um espaço apropriado, proporcionando atendimento individual e sigiloso aos discentes. Essa sala é exclusivamente reservada para a coordenação e conta com mobiliário e equipamentos de informática adequados, atendendo satisfatoriamente às necessidades de dimensão, conservação e climatização.

Adjacente à sala do coordenador, encontra-se uma sala de uso exclusivo da secretaria do curso, a qual proporciona um atendimento adequado tanto aos discentes quanto aos docentes.

A sala da CTEs é de uso exclusivo da comissão, também possui equipamento de informática, sendo usada para registro dos TCCs e atividade de ESO.

### 3.3 SALA COLETIVA DE PROFESSORES

A sala coletiva para professores é uma alternativa disponibilizada em instituições de ensino superior que não possuem espaço de trabalho individual para todos os docentes do curso. No entanto, na presente universidade, é importante ressaltar que cada docente dispõe de seu próprio gabinete, garantindo um ambiente propício para suas atividades acadêmicas.

No entanto, mesmo com a disponibilidade de gabinetes, é compreendido que eventualmente possam ocorrer situações de manutenção ou reforma dos gabinetes, o que pode requerer a necessidade de um espaço temporário para o desenvolvimento das atividades docentes. Nesse contexto, a universidade oferece uma sala de apoio e uma sala de reunião destinadas aos docentes, proporcionando um ambiente adequado para realização de suas tarefas durante esse período.

A sala de apoio é um espaço designado para suprir as demandas imediatas dos docentes, oferecendo recursos e equipamentos necessários para a realização de atividades acadêmicas. Já a sala de reunião é um ambiente destinado a encontros, discussões e atividades coletivas que exigem um espaço apropriado para interação e colaboração entre os docentes.

Dessa forma, é importante destacar que a universidade proporciona tanto os gabinetes individuais como essas salas adicionais, a fim de garantir que os docentes tenham um local adequado para suas atividades em todas as circunstâncias, seja nos gabinetes individuais ou nas salas de apoio e reunião, assegurando um ambiente propício ao desenvolvimento acadêmico.

### 3.4 SALAS DE AULA

As salas de aula do curso apresentam uma série de características que visam garantir um ambiente propício para o processo de ensino-aprendizagem. As salas são amplas, com dimensões adequadas, proporcionando conforto e mobilidade aos alunos. Além disso, são dotadas de iluminação adequada, permitindo uma boa visibilidade durante as atividades acadêmicas.

A climatização das salas de aula é um aspecto importante, uma vez que contribui para um ambiente agradável e propício ao aprendizado. A temperatura é controlada de forma adequada, proporcionando um ambiente confortável em todas as estações do ano.

O mobiliário presente nas salas de aula é de qualidade, oferecendo cadeiras e mesas ergonômicas que promovem o bem-estar dos alunos durante as aulas. A limpeza e a conservação das salas são cuidadosamente mantidas, garantindo um ambiente agradável e propício ao estudo.

A acessibilidade também é uma preocupação fundamental nas salas de aula. Elas são projetadas de forma a garantir o acesso e a circulação de alunos com mobilidade

reduzida, seguindo as normas de acessibilidade estabelecidas.

É importante destacar que as salas de aula são equipadas com recursos audiovisuais, como data show interativos, permitindo a projeção de materiais didáticos e auxiliando no processo de ensino. Além disso, o curso conta com salas específicas, que são especialmente destinadas a atividades específicas do curso. Essas salas são compostas por computadores e equipamentos em número adequado, atendendo à demanda de alunos, e são utilizadas para oferecer aulas práticas e específicas relacionadas ao curso.

De forma geral, uma análise sistemática e abrangente das salas de aula destinadas ao curso evidencia que elas atendem de maneira muito satisfatória às demandas e necessidades do curso. Os espaços são bem estruturados, oferecendo conforto, recursos audiovisuais, equipamentos específicos e ambientes adequados para a realização das atividades acadêmicas, contribuindo assim para um ambiente propício ao aprendizado e ao desenvolvimento dos alunos.

### **3.5 ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA**

O acesso dos discentes à informática é proporcionado por meio de diferentes recursos disponíveis no curso. Primeiramente, são disponibilizadas duas salas de aula exclusivas do curso, equipadas com 40 computadores cada uma, proporcionando um ambiente informatizado para as atividades acadêmicas. Além disso, os discentes também têm acesso aos laboratórios de informática da instituição de ensino superior (IES) e ao laboratório de informática da biblioteca.

Todos os computadores disponíveis apresentam configuração atualizada e oferecem suporte às atividades de acesso à internet do curso, bem como às demandas dos discentes relacionadas à realização de trabalhos e pesquisas. Os meios implantados para o acesso à informática são avaliados de forma sistemática e abrangente, levando em consideração aspectos como a quantidade de equipamentos disponíveis em relação ao número de vagas do curso, a acessibilidade dos laboratórios, a velocidade de acesso à internet, a disponibilidade de rede Wi-Fi, a política de atualização de equipamentos e softwares, bem como a adequação do espaço físico.

Dessa forma, é possível afirmar que os recursos implementados para o acesso à informática atendem de maneira excelente as necessidades dos discentes, considerando uma análise sistêmica e global. A quantidade de equipamentos disponíveis é adequada em

relação ao número de vagas do curso, garantindo um acesso equitativo aos recursos computacionais. A velocidade de acesso à internet atende às demandas do curso, permitindo uma navegação eficiente. A disponibilidade de rede Wi-Fi também contribui para a conectividade dos discentes. Além disso, a política de atualização de equipamentos e softwares assegura um ambiente tecnologicamente atualizado. Por fim, a adequação do espaço físico dos laboratórios proporciona um ambiente propício para o desenvolvimento das atividades acadêmicas relacionadas à informática.

Em suma, os recursos implementados para o acesso à informática no curso são amplamente satisfatórios, garantindo um ambiente propício ao desenvolvimento acadêmico, o acesso à internet e o suporte necessário para as atividades dos discentes no que se refere à pesquisa, trabalhos e demais necessidades relacionadas à informática.

### **3.6 BIBLIOGRAFIA BÁSICA POR UNIDADE CURRICULAR (UC)**

O PPC da agronomia Ufra, campus Belém, abrange a definição de, no mínimo, três bibliografias básicas para cada disciplina do curso. Além disso, a biblioteca disponibiliza os livros correspondentes às disciplinas da matriz curricular, com exemplares físicos e digitais.

Todos os títulos mencionados no PPC do curso estão devidamente descritos e especificados. Os livros presentes nas prateleiras da biblioteca estão integrados a um sistema informatizado e são devidamente registrados e incorporados ao patrimônio da instituição de ensino superior (IES).

Essa abordagem garante que os estudantes tenham acesso adequado ao material bibliográfico necessário para o desenvolvimento das disciplinas do curso. Com a disponibilidade de múltiplos exemplares e o registro adequado dos títulos, a universidade busca atender às demandas dos alunos, proporcionando acesso a recursos de aprendizado atualizados e relevantes para o curso de agronomia.

### **3.7 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR POR UNIDADE CURRICULAR (UC)**

O PPI do curso de agronomia Ufra-Belém, contempla, no mínimo, cinco títulos relacionados na bibliografia complementar das unidades curriculares. Essa bibliografia complementar das disciplinas está devidamente tombada e inserida no sistema de busca virtual da biblioteca, garantindo fácil acesso aos estudantes. Adicionalmente, cada título da bibliografia complementar das unidades curriculares conta com mais de dois exemplares

disponíveis.

Além disso, na página oficial do curso, localizada em <http://www.graduacaoeca.ufra.edu.br/>, os discentes têm acesso a sites especializados e softwares de uso didático, todos eles de livre acesso. Esses recursos online são disponibilizados com o intuito de auxiliar os estudantes em seu processo de aprendizagem, fornecendo materiais complementares e ferramentas interativas para aprofundar o conhecimento nas áreas de estudo do curso.

Dessa forma, o PPC do curso estabelece uma ampla bibliografia complementar, assegurando o acesso dos estudantes a diferentes fontes de conhecimento relevantes para o desenvolvimento acadêmico. Além disso, a disponibilidade de recursos online na página do curso oferece aos discentes uma ampla gama de informações adicionais e ferramentas educacionais para enriquecer sua experiência de aprendizado.

### 3.8 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO BÁSICA

A UFRA e seus institutos temáticos, dentre eles: Instituto Ciberespacial (ICIBE), Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos (ISARH) e Instituto de Ciência Agrárias (ICA), oferecem aos estudantes de agronomia todas disciplinas dos ciclos básicos, específicos e profissionalizantes nas áreas de ciências exatas, engenharias, geotecnologias, informática, socioambiental, solos e biologia vegetal. O curso funciona nas dependências do ICA, com salas de aula e laboratórios climatizados e equipados com os recursos didáticos necessários.

Os laboratórios que darão o suporte necessário para formação básica e para as atividades práticas de ensino, pesquisa e extensão do Curso, estão descritos a seguir.

NOME DOS LABORATÓRIOS	SIGLA/INSTITUTO	CAPACIDADE (ALUNOS)
Laboratório de Química Geral	LAQ/ISARH	50
Laboratório de Geologia	LGAA/ISARH	50
Laboratório de Cartografia e Desenho Técnico	LACART/ICIBE	50
Laboratório de Desenho Assistido por Computador	LCAD/ICIBE	50
Laboratório de Informática e Programação	LIPRO/ICIBE	50

Laboratório de Botânica	LABOT/ICA	50
Laboratório de Taxonomia vegetal	LTV/ICA	50
Laboratório de Zoologia	LABZOO/ISPA	50
Laboratório de Física do solos	LABSOLO	20

## LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO BÁSICA

### 3.8.1 Laboratório de Química Geral – LAQ

Desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão na área de química geral e aplicada com a determinação de parâmetros físico-químicos (pH, temperatura, condutividade elétrica, turbidez, salinidade, oxigênio dissolvido, alcalinidade total); bem como análises químicas em solo, alimento e água.

### 3.8.2 Laboratório de Geologia – LGAA

Desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão nas seguintes áreas: Geologia Geral; Geologia Ambiental; Morfodinâmica de Praias Arenosas; Erosão Costeira; Oceanografia Geológica e Física; Limnologia Abiótica; Gestão e Ordenamento Territorial; Gerenciamento Costeiro.

### 3.8.3 Laboratório de Cartografia e Desenho Técnico - LACART

Laboratório equipado com mapotecas, impressoras 3D, plotter, pranchetas de desenho, mesas de desenho e luminárias com lupas, voltado para projetos de engenharia nas disciplinas expressão gráfica, desenho técnico, desenho topográfico e cartográfico, hidráulica, irrigação e drenagens, Projeto Geométrico de Obras viárias, dentre outras.

O Laboratório de Cartografia e Expressão gráfica, alocado na área do Instituto Ciberespacial, visa atender os cursos de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, Engenharia Ambiental, Agronomia, Engenharia Florestal e Engenharia de Pesca. Atua nas áreas de ensino e pesquisa, em suas necessidades em Cartografia e em ciências e tecnologias afins. Pode dar suporte em projetos e atividades nas áreas de cartografia, cadastro técnico municipal, mapeamento geológico-geotécnico e detecção de áreas de risco,

planejamento urbano-arquitetônico, cadastro imobiliário, cadastro de redes de saneamento básico, digitalização e vetorização de bases cartográficas, banco de dados cartográficos e geográficos, levantamentos planialtimétricos, cartografia municipal, planejamento urbano, maquetes e simulações gráficas, cartografia náutica, entre outros. Inicialmente o acervo do laboratório contará com biblioteca de mapas em papel; base cartográfica digital 1:250.000 e 1:100.000; entre outros.

#### *3.8.4 Laboratório de Desenho Assistido por Computador - LCAD*

Laboratório equipado com computadores e programas livres e comerciais para projetos de engenharia cartográfica e de agrimensura através do Desenho Assistido por Computador (CAD). Atende as disciplinas expressão gráfica, topografia e cartografia, sensoriamento remoto e geoprocessamento, hidráulica, irrigação e drenagens.

#### *3.8.5 Laboratórios de Informática e Programação – LIPRO*

Estrutura instalada nas salas informatizadas do Instituto Ciberespacial (ICIBE), formando quatro salas compostas por 32 computadores em cada sala. Os laboratórios de Informática e Programação de uso geral atendem demandas dos cursos da UFRA que possuem a necessidade das disciplinas, técnicas em Programação, Linguagem de Programação Orientada a Objetos e Informática Básica.

#### *3.8.6 Laboratório de botânica*

Estrutura localizado no Prédio Central na ala da biologia vegetal, composto por bancadas laterais e centrais com lupas ópticas, microscópicos ópticos, vidrarias, utencílios para manipulação em estruturas vegetais, bancos, mesas, computador e Datashow. É climatizado e tem capacidade para 50 discentes.

#### *3.8.7 Laboratório de Taxonomia vegetal*

Estrutura localizado no Prédio Central na ala da biologia vegetal, onde fica o Herbário da Ufra, composto por armários para depósito de excicatas devidamente identificadas, que são confeccionadas pelos discentes das disciplinas de sistemática vegetal e botânica. Possui estufas para desidratação de partes vegetais coletadas para confecção de excicatas, pranchas de madeiras para prensar as estruturas vegetais, utencílios para

manipulação em estruturas vegetais, bancos, mesas, computador e Datashow. É climatizado e tem capacidade para 50 discentes.

#### *3.8.8 Laboratório de Zoologia*

Este laboratório está localizado no ISPA, possui um amplo espaço de 60m<sup>2</sup> com bancadas nas laterais e centro, onde estão expostas diversas peças zoológicas de vertebrados e invertebrados conservadas em álcool. São utilizadas nas aulas de zoologia geral e zoologia aplicada e tem capacidade para 50 discentes.

#### *3.8.9 Laboratório de física do solo*

Este laboratório está localizado no departamento de solo da Ufra, sendo gerenciado pelo ICA. Possui amplo espaço de 60m<sup>2</sup>, com bancadas laterais e centrais, com prateleiras com amostras de solo, onde os discentes aprendem sobre os diversos tipos de solos, texturas e classificação. É climatizado e tem capacidade para 50 discentes.

### **3.9 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA**

Os laboratórios que darão o suporte necessário para formação específica e para as atividades práticas de ensino, pesquisa e extensão do Curso, estão descritos a seguir.

NOME DOS LABORATÓRIOS	SIGLA/INSTITUTO	CAPACIDADE (ALUNOS)
Laboratório de Processamento Digital de Imagens, Análise Espacial e Monitoramento por Satélite	LAGAM/ICIBE	20
Laboratório de Sistema de Informação Geográfica	LABGEO/ICIBE	50
Laboratório de Topografia e Geodésia	TOPOGEO/ICIBE	50
Laboratório de Aerolevantamento e Fotogrametria Digital	AEROCART/ICIBE	50
Laboratório de Fotointerpretação e Fotogrametria Analógica	LABFOTO/ICIBE	50
Laboratório de Agrimensura e Levantamento Fundiário	LAGRIF/ICIBE	50

Laboratório multidisciplinar	LABMULT/ICA	50
Laboratório de fertilidade do solo	LABFERT/ICA	50
Laboratório de microbiologia	LABMICRO/ICA	50
Laboratório de Fitopatologia	LABFITO/ICA	50
Laboratório de Entomologia	LABENTO/ICA	50
Laboratório de Proteção de Plantas	LPP/ICA	50
Laboratório de Fisiologia Vegetal	LFV/ICA	50
Laboratório de Genética	LAGEN/ICA	50
Laboratório de Biotecnologia	LABIO	20
Laboratorio de Ciencia e Tecnologia	CTA	50
Núcleo de Educação a Distância (NEAD) da UFRA	NEAD/UFRA	NSA

## LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA

### 3.9.1 Laboratório de Processamento Digital de Imagens, Análise Espacial e Monitoramento por Satélite - LAGAM

O Laboratório de Geoprocessamento, Análise Espacial e Monitoramento por Satélite (LAGAM) desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão nas seguintes áreas: sensoriamento remoto; processamento digital de imagens; análise e modelagem de dados geográficos; monitoramento de ecossistemas na Amazônia; ecologia da paisagem; cartografia digital e modelagem de superfície; agricultura de precisão.

### 3.9.2 Laboratório de Sistema de Informação Geográfica – LABGEO

O Laboratório de Sistema de Informação Geográfica e Processamento Digital de Imagens (LABGEO) possui uma área de 120 m<sup>2</sup> para atividades de ensino em Geoprocessamento, Sistema de Informação Geográfica (SIG), dentre outras. É equipado com

40 computadores com alta capacidade para processamento de dados, acesso à internet em alta velocidade, cadeiras e bancadas espaçosas, quadro magnético e Datashow interativo exclusivo.

### *3.9.3 Laboratório de Topografia e Geodésia – TOPOGEO*

Laboratório possui uma gama de equipamentos modernos para levantamentos topográficos e geodésicos e suporte nas atividades de ensino, pesquisa e extensão nas seguintes áreas: Topografia e Geodesia, Cartografia; Sistema de Posicionamento Global; ordenamento territorial; georreferenciamento de imóveis rurais; modelagem de superfície; entre outras. O Laboratórios de Topografia e Geodésia conta com equipamentos específicos para levantamentos georreferenciados do meio físico, em quantidades suficientes para aulas e atividades prática, dentre eles estão: GPS de navegação; GNSS (Sistema Global de Navegação por Satélite) de dupla frequência (L1, L2) e RTK (cinemático em tempo real); Estação Total de alta precisão; Estação Total Robótica de alta precisão; Teodolitos Eletrônicos; Teodolitos convencionais; Níveis digitais (Geodésicos de topográficos) de alta precisão e ópticos; dentre outros.

### *3.9.4 Laboratório de Aerolevantamento Fotogrametria Digital - AEROFOTO*

O AEROFOTO é responsável pelas atividades de levantamento aerofotogramétrico com plataformas Drones (VANTs e Quadricopteros) para aquisição de fotografias áreas através de câmeras e sensores (RGB e multiespectrais) aerotransportados.

O Laboratório de Aerolevantamento estará responsável pelas ações de planejamento e operação de voos para aquisição de imagens bem como pela manutenção e conservação dos equipamentos. Também é responsável pelo processo de tratamento dos dados aerofotogramétricos. Equipado com equipamentos e softwares de última geração em processamento fotogramétrico e geração cartográfica através de modernas Estações Fotogramétricas para análise e restituição planialtimétrica.

### *3.9.5 Laboratório de Agrimensura e Levantamento Fundiário - LAGRIF*

Laboratório onde se desenvolvem os projetos de levantamentos, análise e regularização fundiária. Visa implementar práticas de loteamento, demarcação de terras, bem com exercitar as práticas relacionadas a Legislação de Terras, com acervos de documentos antigos e mapas para um melhor aprendizado.

#### *3.9.6 Laboratório multidisciplinar*

Este laboratório pode ser usado por diversos professores que queiram realizar aulas práticas, mas que não possuem laboratórios próprios. É equipado com bancadas, microscópios, lupas, computador, Datashow, ar condicionado, mesas e cadeiras com capacidade para 30 discentes.

#### *3.9.7 Laboratório de fertilidade do solo*

Este laboratório está localizado no depertamento de solo, onde se realiza aulas práticas de análise de fertilidade de solo e recomendação de adubação para culturas agrícolas. Também oferece serviço à comunidade externa quando demandado.

#### *3.9.8 Laboratório de microbiologia*

Este laboratório está localizado na ala C do Prédio Central, com 60m<sup>2</sup>, com bancadas laterais e centrais, equipados com microscópicos e vidrarias na análise de fungos e bactérias que atacam culturas agrícolas. Possui mesas, cadeiras, computador, Datashow, ar condicionado e vestuário, chuveiro, dentre outros utencílios.

#### *3.9.9 Laboratório de Fitopatologia*

Este laboratório está localizado na ala C do Prédio Central, com 60m<sup>2</sup>, com bancadas laterais e centrais, equipados com microscópicos, autoclaves e vidrarias na análise de doenças em plantas. Possui mesas, cadeiras, computador, Datashow, ar condicionado e vestuário, chuveiro, dentre outros utencílios.

#### *3.9.10 Laboratório de Entomologia*

Este laboratório está localizado na ala C do Prédio Central, com 60m<sup>2</sup>, com bancadas laterais e centrais, usado nas aulas práticas de entomologia sobre coleta, acondicionamento, montagem, secagem, acondicionamento e exposição de insetos. Possui mesas, cadeiras,

computador, Datashow, ar condicionado, caixas entomológicas e dentre outros utencílios.

#### *3.9.11 Laboratório de proteção de plantas*

Este laboratório está localizado na ala C do Prédio Central, com 80m<sup>2</sup>, sendo três salas amplas, sendo uma recepção com vestuário, e duas salas de laboratório com bancadas laterais e centrais. Destina-se às aulas práticas de microbiologia, fitopatologia e entomologia, contudo trata-se de um local destinado a produção de fungos usados na agricultura para proteção de plantas. Possui, lupas, microscópicos, estufas, autoclaves, mesas, cadeiras, computador, Datashow, ar condicionado, caixas entomológicas e dentre outros utencílios.

#### *3.9.12 Laboratório de Fisiologia Vegetal*

Este laboratório está localizado na ala C do Prédio Central, com 60m<sup>2</sup>, destinado às aulas práticas da disciplina de fisiologia vegetal. Possui bancadas laterais e centrais, lupas, microscópicos, estufas, autoclaves, mesas, cadeiras, computador, Datashow, ar condicionado, caixas entomológicas e dentre outros utencílios.

#### *3.9.13 Laboratório de Genética*

Este laboratório está localizado na ala C do Prédio Central, com 60m<sup>2</sup>, destinado às aulas práticas das disciplinas de genética e métodos de melhoramento de plantas. Possui bancadas laterais e centrais, lupas, microscópicos, estufas, autoclaves, mesas, cadeiras, computador, Datashow, ar condicionado e dentre outros utencílios.

#### *3.9.14 Laboratório de Biotecnologia – LABIO*

Este laboratório é destinado ao estudo de micropropagação vegetativa de plantas de interesse agronômico. Está equipado com bancadas e prateleiras para acondicionar materiais vegetativos em desenvolvimento vegetativo dentro de vidrarias sob iluminação artificial. Todo material propagado é fruto de pesquisa dos docentes que atuam nesta área.

#### *3.9.15 Laboratório de ciência e tecnologia – CTA*

Este laboratório destina-se a disciplina de Processamento tecnológico de produtos agropecuários, onde os discentes praticam diversas experiências de beneficiamento de

produtos, principalmente de origem vegetal. Está equipado com bancadas, vidrarias, mesas e cadeiras, computador, Datashow, ar condicionado.

#### *3.9.14 Núcleo de Educação a Distância (NEAD) da UFRA*

O Núcleo de Educação a Distância da UFRA (NEAD/UFRA) busca implantar o novo paradigma da educação dentro da UFRA, ampliando as possibilidades e modalidades de ensino da Instituição, por meio do acesso aos cursos de Graduação, Pós-Graduação e Extensão a distância, que são ofertados pelos Institutos que executam o ensino, a pesquisa e a extensão. O NEAD/UFRA visa desenvolver habilidades e competências no uso das tecnologias da Educação a distância na comunidade acadêmica, na graduação, assim como cursos de formação continuada, de graduação, de pós-graduação, de extensão, de e-learning, de projetos e de pesquisas, com ênfase no desenvolvimento do conhecimento científico, deste modo, promover ensino, a pesquisa e extensão utilizando tecnologias de informação e comunicação aplicadas à modalidade de Educação a Distância, para a ampliação e flexibilização do acesso à educação, visando a redução das desigualdades sociais e favorecendo a melhoria da qualidade de vida.

### **3.10 LABORATÓRIO DE ENSINO PARA A ÁREA DA SAÚDE**

Não se aplica ao curso de agronomia.

### **3.11 LABORATÓRIO DE HABILIDADES**

Não se aplica ao curso de agronomia.

### **3.12 UNIDADES HOSPITALARES E COMPLEXO ASSISTENCIAL CONVENIADOS**

Não se aplica ao curso de agronomia.

### **3.13 BIOTÉRIOS**

Não se aplica ao curso de agronomia.

### **3.14 PROCESSO DE CONTROLE DE PRODUÇÃO OU DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO (LOGÍSTICA)**

Não se aplica ao curso de agronomia.

### **3.15 NÚCLEO DE PRÁTICAS JURÍDICAS: ATIVIDADES BASICAS E ARBITRAGEM, NEGOCIAÇÃO, CONCILIAÇÃO, MEDIAÇÃO E ATIVIDADES JURÍDICAS REAIS**

Não se aplica ao curso de agronomia.

### 3.16 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um colegiado interdisciplinar e independente, com “múnus público”, que deve existir nas instituições que realizam pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil, criado para defender os interesses dos participantes de pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos (Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – Resolução CNS n.º 466/12).

CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. Este papel está bem estabelecido nas diversas diretrizes éticas internacionais (Declaração de Helsinque, Diretrizes Internacionais para as Pesquisas Biomédicas envolvendo Seres Humanos – CIOMS) e brasileiras (Res. CNS n.º 466/12 e complementares), diretrizes estas que ressaltam a necessidade de revisão ética e científica das pesquisas envolvendo seres humanos, visando a salvaguardar a dignidade, os direitos, a segurança e o bem-estar do participante da pesquisa.

Desta maneira e de acordo com a Res. CNS n.º 466/12, toda pesquisa desenvolvidas no âmbito do curso de agronomia envolvendo seres humanos deverá ser submetida à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa. Caso a Ufra não tenha instituído um Conselho de Ética, as propostas de estudos deverão ser submetidas à Plataforma Brasil através do site [Conselho Nacional de Saúde - Plataforma Brasil \(saude.gov.br\)](http://saude.gov.br).

### 3.17 CÔMITE DE ÉTICA NA UTILIZAÇÃO DE ANIMAIS (CEUA)

A Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) é um colegiado interdisciplinar, independente, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, que analisa e emite pareceres sobre os protocolos de experimentação que envolvam o uso de animais vertebrados em ensino e pesquisa. A CEUA zelar pelo cumprimento da legislação nacional e pelos princípios éticos em experimentação animal, como substituição, redução e refinamento. A CEUA também defende os atos de abuso e/ou crueldade, primando por manter posturas de respeito ao animal como ser vivo.

Na Ufra a Comissão de Ética no Uso de Animais – CEUA, possui Regimento interno, atendendo às normas do Estatuto e do Regimento Geral da Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, e da legislação específica vigente referente à pesquisa e ao ensino utilizando animais vivos.

A CEUA – UFRA é um órgão especializado e independente, subordinado à Reitoria da Instituição e ao Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal – CONCEA – do Ministério da Ciência, Tecnologia Inovações e Comunicações - MCTIC.

A CEUA tem como objetivos pronunciar-se no aspecto científico e ético sobre todos os projetos de pesquisa, ministração de aulas práticas e experimentações a serem desenvolvidas na e pela UFRA, visando promover a adequação das investigações propostas pela Universidade, evitando maus-tratos e procedimentos traumáticos em aulas ou experimentos envolvendo animais vivos.

Desta maneira, todas as pesquisas e estudos envolvendo animais, devem ser submetidos à CEUA – UFRA para análise e parecer.

### 3.18 AMBIENTES PROFISSIONAIS VINCULADOS AO CURSO

Não se aplica ao curso de agronomia.

## PARTE III – RELATÓRIO DE ADEQUAÇÃO DE BIBLIOGRAFIA

### I – Acervos Bibliográficos no Âmbito da Ufra

#### 1.1 Política de Acesso aos Acervos Bibliográficos da Ufra

A Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra) apresenta a política de acervos físicos e digitais, como o de acesso dos usuários da biblioteca a acervo físico, banco de dados do Sistema de Gerenciamento Bibliográfico On-line.

O limite de itens emprestados e os prazos de devolução variam, conforme a categoria do usuário e o tipo de material em questão e normas específicas de cada *Campus Ufra*.

O acesso pode ser realizado de segunda a sexta-feira, nos horários de 8h às 21h, o usuário, devidamente cadastrado, poderá acessar os seguintes serviços: consulta local ao acervo; pesquisa no catálogo on-line; empréstimo de obras do acervo da biblioteca; renovação de empréstimos de obras do acervo da biblioteca; devolução de obras do acervo da biblioteca; orientação quanto à normalização de trabalhos acadêmicos; elaboração de fichas catalográficas; acesso à rede mundial de computadores através do Centro de Aprendizagem Virtual; acesso ao portal de Periódicos da Capes; treinamento para a utilização do referido portal; computação bibliográfica; treinamento de usuários; reprografia; empréstimo entre instituições.

As bibliotecas da Ufra oferecem aos seus usuários orientações quanto à elaboração de trabalhos acadêmicos. O serviço pode ser agendamento pelo e-mail: [biblioteca@ufra.edu.br](mailto:biblioteca@ufra.edu.br).

Os usuários não cadastrados na biblioteca poderão consultar e fazer uso do acervo presencialmente na biblioteca. A partir de qualquer computador com acesso à rede mundial de computadores é possível ao usuário acessar o catálogo On-line da biblioteca no seguinte endereço eletrônico: <http://www.bc.ufra.edu.br/>.

A política de acesso aos acervos bibliográficos da Ufra apresenta em sua composição: Acesso à internet; Orientação ao usuário; Consulta ao Sistema Gnuteca; Normalização de trabalhos; Divulgação e doação de publicação; Disseminação Seletiva da Informação; Exposição de eventos.

A partir dos terminais de computadores da biblioteca e da Ufra ou por meio da rede CAFÉ, os membros da comunidade acadêmica têm acesso gratuito e irrestrito a todo conteúdo do Portal de Periódicos da Capes, com textos completos de artigos de periódicos e consulta a diversas bases de dados com referências e resumos de documentos em todas as áreas do conhecimento. Os usuários podem acessar os seguintes endereços eletrônicos

O acesso aos acervos Bibliográficos da Ufra pode ser realizado através dos seguintes endereços eletrônicos:

Biblioteca Ufra: Campus Belém: <https://portalbiblioteca.ufra.edu.br/>; Campus Capanema: <https://capanema.ufra.edu.br/biblioteca/>; Campus Capitão Poço: <https://bibliotecacp.ufra.edu.br/>; Campus Paragominas: <https://bibliotecapgm.ufra.edu.br/index.php?lang=en>; Campus Parauapebas: [https://parauapebas.ufra.edu.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1581:bi](https://parauapebas.ufra.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1581:bi); e Campus Tomé-Açu: <https://biblioteca-ta.ufra.edu.br/>.

Site periódicos Capes: <http://www.periodicos.capes.gov.br>;

O acervo da Biblioteca Virtual da Ufra poderá ser acessado através do link: <https://portalbiblioteca.ufra.edu.br/images/Ebook/Ebooks.pdf>.

Não é necessário registro para acessar a Biblioteca Virtual da Ufra, que possui acesso ilimitado. Para garantir o acesso físico dos acervos virtuais, a Ufra disponibiliza aos seus usuários e comunidade externa, instalações e recursos tecnológicos, que atendem à demanda e à oferta ininterrupta via internet, bem como ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem, como: O Centro de Aprendizagem



Virtual possui 46 (quarenta e seis) computadores (sendo 6 destes reservados para a acessibilidade) que tem por finalidade o acesso à rede mundial de computadores para pesquisas acadêmicas e digitação de trabalhos acadêmicos. Oferta também terminais de computador; Sala de estudo dirigido, Acesso à internet; Orientação ao usuário.

### **1.2 Acervos Tombados e Informatizados da Ufra.**

Sob esse aspecto, o acervo de livros adquiridos por compra, encontra-se devidamente tombado no Setor de Patrimônio da instituição, informatizado e disponibilizado On-line no Sistema de Gerenciamento do Acervo - Gnuteca no seguinte endereço eletrônico: <http://www.bc.ufra.edu.br/>; sistema em processo de transição para o módulo Biblioteca Sigaa. Os acervos digitais não apresentam contrato de acesso ininterrupto pelos usuários. No entanto, os acervos digitais utilizados pela Ufra são de acesso livre e ininterrupto.

Os acervos bibliográficos são tombados e informatizados em sistema da Ufra, como: os acervos físicos, adquiridos por Compra (mediante processo licitatório), Permuta (troca de obras entre Bibliotecas) e Doação (a partir de uma avaliação prévia dos materiais a serem doados e assinatura do Termo de Doação a ser preenchido e assinado pela pessoa física ou jurídica que deseja doar materiais a esta Biblioteca).

A produção científica da Universidade elaborada por discentes, técnicos administrativos e docentes são entregues na biblioteca em formato PDF (Trabalhos de Conclusão de Curso de graduação, dissertações e teses) em mídia eletrônica (CD ou via e-mail: [bdta.ufra@gmail.com](mailto:bdta.ufra@gmail.com); [repositorio@ufra.edu.br](mailto:repositorio@ufra.edu.br); [riufra@gmail.com](mailto:riufra@gmail.com)) para incorporação na Biblioteca Digital de Trabalhos Acadêmicos (BDTA) e Repositório Institucional (RIUFRA), respectivamente. Todo título de livro apresenta exemplar reservado para consulta local.

### **II – Acervos Bibliográficos no Âmbito do Curso**

O acervo da bibliografia básica e complementar do curso de Agronomia da Ufra Campus Belém está adequado em relação às Unidades Curriculares (UC) e aos conteúdos descritos nesse Relatório de Adequação de Bibliografia como documento integrante do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) e está atualizado, considerando a natureza das UC.

O Núcleo Docente Estruturante Docente (NDE) ao assinar e referendar este Relatório de Adequação de Bibliografia, comprova a compatibilidade de cada bibliografia básica e complementar da UC quanto ao número de vagas autorizadas (do próprio curso e de outros

que utilizem os títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponível no acervo, para garantir uma bibliografia atualizada com títulos físicos e digitais, fundamentais ao curso, com vistas a obras atualizadas.

Os acervos digitais apresentam acesso virtual, oriundos de: assinaturas de acesso a plataformas de acervos digitais, repositórios bibliográficos da Ufra, repositórios bibliográficos de cursos, entre outros. Na página do curso os discentes têm acesso a links para sites e softwares de acesso livre com disponibilidade de materiais para complementar os conteúdos abordados nas disciplinas durante a sua formação.

Os acervos bibliográficos básicos e complementares dos cursos de graduação podem ser físicos e digitais, atualizados dentro dos últimos 5 (cinco) anos, podendo ocorrer a utilização de obras de anos anteriores; desde que sejam relevantes, clássicas das áreas dos cursos e, devidamente, justificados em Relatório de Adequação de Bibliografia pelo NDE, conforme Projeto Pedagógico Institucional (PPI).

No âmbito do curso de Agronomia da UFRA Campus Belém, os acervos da Bibliografia Básica e Complementar são:

## 2.1 Acervos da Bibliografia Básica

Os acervos podem ser físicos e digitais, onde os acervos físicos devem atender, o mínimo de 10 exemplares para cada título da bibliografia básica.

A Bibliografia Básica, obrigatoriamente, apresenta 3 (três) títulos em cada componente curricular.

No âmbito do curso de Agronomia da UFRA Campus Belém, de 3(três) títulos, são 2 (dois) físicos e 1 (um) digital.

## 2.2 Acervos da Bibliografia Complementar

Os acervos podem ser físicos e digitais, onde os acervos físicos devem atender, o mínimo de 10 exemplares para cada título da bibliografia complementar.

A Bibliografia Complementar, obrigatoriamente, apresenta 5 (cinco) títulos em cada componente curricular.

No âmbito do curso de Agronomia da UFRA Campus Belém, de 5 (cinco) títulos, são 3 (três) físicos e 2 (dois) digitais.

## 2.3 Quantitativo de Acervos da Bibliografia Básica e Complementar do Curso

- Quantidade de Títulos do Acervo da Bibliografia Básica

Os acervos físicos totalizam: **x títulos/x exemplares.**

Os acervos digitais totalizam: x títulos/x plataformas digitais.

- Quantidade de Títulos do Acervo da Bibliografia Complementar  
Os acervos físicos totalizam: x títulos/x exemplares.  
Os acervos digitais totalizam: x títulos/x plataformas digitais.
- Quantidade de Títulos do Acervo da Bibliografia Básica e Complementar  
Os acervos físicos totalizam: x títulos/x exemplares.  
Os acervos digitais totalizam: x títulos/plataformas digitais.

**III – Matriz Curricular – Representação gráfica da Estrutura Curricular apresentada na PARTE II-PPC**

Matriz Curricular do Curso de Bacharelado em Agronomia - Modalidade Presencial com até 10% EaD									
CICLO DE FORMAÇÃO GERAL		CICLO DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA						CICLO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL	
1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período	7º Período	8º Período	9º Período	10º Período
<b>Botânica: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Sistemática vegetal: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Zoologia aplicada: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Estatística experimental: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Microbiologia: 45 H</b> T: 15H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 27H + EaD: 3H	<b>Tecnologia da produção de sementes e mudas: 60 H</b> T: 45H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 54H + EaD: 6H	<b>Produção de grãos: 60 H</b> T: 45H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 54H + EaD: 6H	<b>Culturas industriais II: 60 H</b> T: 45H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 54H + EaD: 6H	<b>Empreendedorismo rural: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 41H + EaD: 4H	<b>TCC 2: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 41H + EaD: 4H
<b>Leitura e produção de textos acadêmicos: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Zoologia geral: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Ecologia: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Topografia e cartografia: 60 H</b> T: 45H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 54H + EaD: 6H	<b>Fitopatologia: 60 H</b> T: 45H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 54H + EaD: 6H	<b>Plantas medicinais e aromáticas: 30 H</b> T: 15H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 27H + EaD: 3H	<b>Culturas industriais I: 60 H</b> T: 45H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 54H + EaD: 6H	<b>Floricultura e paisagismo: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Política e legislação agrária: 30 H</b> T: 15H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 27H + EaD: 3H	<b>Estágio Supervisionado Obrigatório: 120 H</b> T: 30H + P: 90H DCE: 10H Presencial: 84H + EaD: 36H
<b>Metodologia científica: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Cálculo diferencial e integral: 60 H</b> T: 45H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 54H + EaD: 6H	<b>Agrometeorologia: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Sensoriamento remoto e Geoprocessamento: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Entomologia: 60 H</b> T: 45H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 54H + EaD: 6H	<b>Olericultura: 60 H</b> T: 30H + P: 30 H DCE: 10H Presencial: 54H + EaD: 6H	<b>Fruticultura: 60 H</b> T: 45H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 54H + EaD: 6H	<b>Manejo e produção florestal: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Avaliação e perícias rurais: 30 H</b> T: 15H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 27H + EaD: 3H	<b>Atividades Complementares: 200 H</b> T: - H + P: - H DCE: - H Presencial: 200H + EaD: - H
<b>Informática básica: 30 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 27H + EaD: 6H	<b>Física: 60 H</b> T: 45H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 54H + EaD: 6H	<b>Estatística: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Nutrição mineral de plantas: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Forragicultura: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Genética: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Economia regional e do agronegócio: 45H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 27H + EaD: 6H	<b>Economia da produção: 30 H</b> T: 15H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 27H + EaD: 6H	<b>Gestão de recursos naturais renováveis: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 95H + EaD: 10H	<b>Eletivas: 105H</b> T: 55H + P: 50H DCE: 0H Presencial: 95H + EaD: 10H

EaD: 5H			5H	EaD: 5H		Presencial: 41H + EaD: 5H	EaD: 3H	DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 6H	
<b>Química aplicada: 75 H</b> T: 45H + P: 30H DCE: 10H Presencial: 68H + EaD: 5H	<b>Bioquímica: 60 H</b> T: 45H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 54H + EaD: 6H	<b>Zootecnia geral: 60 H</b> T: 45H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 54H + EaD: 6H	<b>Fertilidade do solo: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Zootecnia de ruminantes: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Extensão rural: 30 H</b> T: 15 H + P: 15 H DCE: 10H Presencial: 27H + EaD: 3H	<b>Métodos de melhoramento de plantas: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Administração econômico-financeira e contabilidade: 30 H</b> T: 15H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 27H + EaD: 3H	<b>Manejo de bacias hidrográficas: 30H</b> T: 15H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 27H + EaD: 3H	
<b>Álgebra linear: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Fisiologia vegetal: 60 H</b> T: 45H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 54H + EaD: 6H	<b>Nutrição animal básica: 60 H</b> T: 45H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 54H + EaD: 6H	<b>Agricultura geral: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Maquinas, motores e mecanização rural: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Eletrificação rural: 30 H</b> T: 15 H + P: 15 H DCE: 10H Presencial: 27H + EaD: 3H	<b>Melhoramento genético animal: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Zootecnia de não ruminantes: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Armazenamento de produtos agropecuários: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 6H	
<b>Introdução à agronomia: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Morfologia e Classificação do solo: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 01H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Expressão gráfica: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Desenvolvimento agrário na Amazônia: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Hidráulica: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Irrigação e drenagem: 60 H</b> T: 45 H + P: 15 H DCE: 10H Presencial: 54H + EaD: 6H	<b>Eletivas: 60 H</b> T: 45H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 54H + EaD: 6H	<b>Aquicultura: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Processamento tecnológico de produtos agropecuários: 75 H</b> T: 45H + P: 30H DCE: 10H Presencial: 68H + EaD: 8H	
<b>Gênese e Propriedade do solo: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 5H		<b>Manejo integrado de plantas daninhas: 30 H</b> T: 15H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 27H + EaD: 3H	<b>Sociologia rural e agricultura familiar: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Manejo do solo e Conservação do solo: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 10H Presencial: 41H + EaD: 5H	<b>Ambiência e construções rurais: 60 H</b> T: 45 H + P: 15 H DCE: 10H Presencial: 54H + EaD: 6H		<b>Eletivas: 75 H</b> T: 45H + P: 30H DCE: 0H Presencial: 68H + EaD: 8H	<b>Defesa e inspeção Vegetal: 45 H</b> T: 30H + P: 15H DCE: 0H Presencial: 41H + EaD: 5H	
<b>CHT: 375 H</b>	<b>CHT: 375 H</b>	<b>CHT: 375 H</b>	<b>CHT: 375 H</b>	<b>CHT: 375 H</b>	<b>CHT: 375 H</b>	<b>CHT: 375 H</b>	<b>CHT: 375 H</b>	<b>CHT: 450 H</b>	<b>CHT: 470 H</b>
<b>CHT DO CICLO FG: 750 H</b>		<b>CHT DO CICLO FG: 2250 H</b>						<b>CHT DO CICLO FG: 920 H</b>	

<b>CHT DO CURSO: 3920 H</b>		
<b>COMPONENTES CURRICULARES</b>		<b>CH</b>
<b>DISCIPLINAS</b>	LETIVAS (obrigatórias)	3210 H
	ELETIVAS (optativas e obrigatórias)	300 H
<b>ATIVIDADES ACADÊMICAS CURRICULARES</b>	ESO	120 H
	TCC I e II	90 H
	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	200 H
<b>ENADE</b>	Art. 5, § 5º do SINAES (Lei nº10.861/2004)	

**V – Programa de Componentes Curriculares – Identificação e Pré-requisitos; Carga Horária; Objetivos e Metodologia; Ementa e Conteúdo programático; e Bibliografia Básica e Complementar**

**QUADRO DE PROGRAMA DE COMPONENTES CURRICULARES**

**QUADRO DE PROGRAMA DE COMPONENTES CURRICULARES**

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0308</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Administração Econômico-financeira e Contabilidade</b>						<b>Período:</b> <b>8º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>30</b>	
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0305</b>	<b>Componente Curricular</b> Economia regional e do agronegócio (pré-requisito)						<b>Período:</b> <b>7º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>30</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
<b>Componente Curricular</b>				<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)					
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>	<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>		
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	30 H	15 H	15 H	-	-	27 H	3 H
<b>OBJETIVOS</b>									
<p><b>Objetivo Geral</b> Permitir, aos discentes, instrumental teórico e prático sobre Administração Econômico financeira, capacitando-os a utilizarem técnicas metodológicas e procedimentos racionais a partir do uso de ferramentas financeiras de auxílio ao planejamento e gestão organizacional e controle gerencial.</p>									
<p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>a) Fornecer o arcabouço teórico e conceitual de gestão e finanças, demonstrando sua aplicabilidade ao curso de agronomia;</p> <p>b) Apresentar as ferramentas de gestão econômico-financeira e de controle gerencial e sua importância como instrumento para o uso nas ciências agronômicas;</p> <p>c) Apresentar metodologia de cálculo e análise dos principais indicadores de viabilidade econômico-financeira para auxiliar na tomada de decisão de investimentos na agricultura.</p>									
<b>METODOLOGIA</b>									
<p>a) Aulas expositivas;</p> <p>b) Discussão em grupos;</p> <p>c) Aula prática no laboratório de informática, com uso do Excel;</p> <p>d) Aulas participativas, com resolução de problemas e estudos de casos.</p>									

<b>EMENTA</b>
A importância da administração econômico-financeira para o empreendimento rural. Funções da administração. Noções em planejamento e gestão estratégica: análise macroambiental, análise estrutural do setor e do ambiente competitivo, diagnóstico organizacional. Contabilidade rural: Estrutura do Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício (DRE). Análise das demonstrações financeiras e sua importância como ferramenta de gestão controle da propriedade rural. Análise Econômica de Investimentos: Indicadores de Avaliação Econômica.
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<p><b>Unidade I – NOÇÕES DE ADMINISTRAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA E SUA APLICABILIDADE NA AGRICULTURA</b></p> <p>A decisão financeira e a empresa: Objetivo e Funções da Administração Financeira; Gestão Financeira e áreas correlatas. Papel do Administrador Financeiro e sua função. Tipos de empresas. Análise do Macroambiente; Análise do Ambiente Imediato; Análise Interna. Consolidação das Análises. Missão, Visão, Valores e Macro objetivos. Macrodefinições estratégicas do empreendimento agro. Análise de Investimento em empreendimentos agro.</p> <p><b>Unidade II – NOÇÕES DE CONTABILIDADE RURAL E ANÁLISE DAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS</b></p> <p>Noções de Contabilidade Rural: Definições, Funções, Origem, Usuários. Contabilidade Fiscal e Contabilidade Gerencial; Estrutura do Balanço Patrimonial: Ativo, Passivo e Demonstração de Resultado do Exercício (DRE). As Demonstrações Financeiras como Instrumento de Gestão. As Demonstrações Financeiras. Análise das Demonstrações Financeiras: Índices de Liquidez; Índices de Atividade ou Eficiência Operacional; Índices de Endividamento; Índices de Lucratividade ou Rentabilidade.</p> <p><b>Unidade III – CRITÉRIOS ECONÔMICOS E TOMADA DE DECISÃO</b></p> <p>Instrumentos para avaliação de Investimentos: Indicadores de Avaliação Econômica: Ponto de Nivelamento (PN); Payback Clássico e Payback Atualizado; Valor Presente Líquido (VPL); Taxa Interna de Retorno (TIR); Relação Benefício-Custo e Análise de Sensibilidade.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<p><b>Básica</b></p> <p>CREPALDI, SILVIO A. Contabilidade Rural. Uma abordagem Decisoral. 2. Edição revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Atlas, 1998.</p> <p>HOFFMAM, Rodolfo et al. Administração da Empresa Agrícola. 2<sup>a</sup> ed. rev. São Paulo: Pioneira, 1978.</p> <p>IUDICIBUS, Sérgio. Análise de Balanços. São Paulo: Atlas, 2012.</p> <p>LEMES JÚNIOR, A. B.; RIGO, C.; CHEROBIM, A. P. Administração Financeira: Princípios, Fundamentos e Práticas Brasileiras. 3<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2010.</p> <p>WOILER, Sansão &amp; MATIAS, Washington Franco. Projetos: Planejamento, Elaboração e Análise. São Paulo: Atlas, 1986.</p>
<p><b>Complementar</b></p> <p>BRITO, P. Análise e viabilidade de Projetos de Investimentos. São Paulo: Atlas, 2003.</p> <p>BUARQUE, Cristovam. Avaliação Econômica de Projetos. Rio de Janeiro: Campus, 1991.</p>

FILHO, Nelson C. & KOPITTKE, Bruno H. Analise de Investimentos. São Paulo: Atlas, 1994.

MACHADO, Jessé A. P. Projetos Econômicos: uma abordagem prática de elaboração. São Paulo: Ed. Nobel, 2002, pg. 55-60 e pg. 99-116.

IDENTIFICAÇÃO									
Código: <b>AGBEL0105</b>		Componente Curricular: <b>Agricultura Geral</b>						Período: <b>4º Semestre</b>	
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>									
Código: <b>AGBEL0301</b>		<b>Componente Curricular</b> Introdução a agronomia (pré-requisito)						Período: <b>1º Semestre</b>	CH <b>45</b>
CARGA HORÁRIA									
Componente Curricular				Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)					
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	10 H	-	40 H	5 H
OBJETIVOS									
<b>Objetivo Geral</b>									
Construir o conceito de: Agricultura reportando a história e evolução; Agroecossistemas de produção agrícola; Zoneamento Agroecológico como instrumento de gestão de território para produção agrícola. Habilitar o aluno para planejamento e implantação de um agroecossistema no que se diz respeito ao arranjo espacial de plantas e uso e preparo de ferramentas agrícolas									
<b>Objetivos Específicos</b>									
METODOLOGIA									
A disciplina será composta de aulas teóricas, práticas e extensão.									
EMENTA									
Zoneamento Agroecológico da Amazônia (terra firme e várzeas). Sistemas de produção agrícola; arranjos espaciais e marcação de áreas; ferramentas e equipamentos agrícolas; Tratos culturais									
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO									
<b>Unidade I – Aulas Teóricas</b>									
1- História da agricultura no mundo, neolítico a crise contemporânea: 1º revolução agrícola; 2º revolução agrícola; revolução verde; agroecologia.									
2- História da agricultura na amazônia: bioma e forma de ocupação da Amazônia incluindo os projetos de modelo de desenvolvimento; agricultura de corte e queima; ciclos de empobrecimento									

ambiental

3- Agroecossistemas de produção: sistemas agroflorestais; plantio direto e convencional.

4- Zoneamento agroecológico: zoneamento como instrumento de gestão de território para produção agrícola

5- Caracterização e usos de ferramentas agrícolas.

6- Arranjos espaciais das culturas: trigonometria básica, densidade de plantio, espaçamento entre plantas e entre linhas.

### **Unidade II – Aulas Práticas**

Elaboração de um agroecossistema de produção alternativo ao corte e queima;

Elaboração de um arranjo espacial de um sistema agroflorestal;

Uso e preparo das principais ferramentas agrícolas.

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **Básica**

ALTIERI, Miguel. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 5<sup>ª</sup>ed. Porto Alegre:UFRGS, 2009. 117p.

MAZOYER, M.; ROUDART, L História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010. 568p.

VENTURIERI, Adriano (Ed.). Zoneamento Ecológico - Econômico da zona Oeste do Estado do Pará. Belém:Embrapa Amazônia Oriental, 2010, v. 1: 386 p., v. 2: 306 p.

#### **Complementar**

HECKLER, J. C. P; SALTON, J. C.. Fundamento do Sistema Plantio Direto. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2002. 26p. Disponível em <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/38756/1/COL20027.pdf>>

MONTEIRO, Marcílio de Abreu (Ed.). Zoneamento Ecológico - Econômico da zona leste e Calha Norte do Estado do Pará. Belém: Núcleo de Gerenciamento do Programa Pará Rural, 2010, v. 1 - 309,v. 2 - 326, v. 3 – 510

VAL, A. L; SANTOS, G. M. Agricultura na Amazônia: o futuro é plantar sem derrubar. Manaus: INPA, 2011. v. 4., 2018p. Disponível em <[https://www.inpa.gov.br/comites/arquivos\\_geea/livro\\_geea\\_n4.pdf](https://www.inpa.gov.br/comites/arquivos_geea/livro_geea_n4.pdf)>.

### **IDENTIFICAÇÃO**

<b>Código:</b> AGBEL0402	<b>Componente Curricular:</b> Agrometeorologia	<b>Período:</b> 3º Semestre	<b>CH</b> 45
-----------------------------	---	--------------------------------	-----------------

### **Relação entre Componentes Curriculares**

<b>Código:</b> AGBEL0504	<b>Componente Curricular</b> Física (pré-requisito)	<b>Período:</b> 2º Semestre	<b>CH</b> 60
-----------------------------	--	--------------------------------	-----------------

### **CARGA HORÁRIA**

<b>Componente Curricular</b>			<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)		
<b>Classificação</b>	<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>	<b>Extensão</b>	<b>Modalidade de Ensino do CC</b>

Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	10 H	-	40 H	5 H

## OBJETIVOS

### Objetivo Geral

A disciplina Agrometeorologia tem como objetivo dar embasamento aos estudantes de nível superior para que compreendam e adotem técnicas no contexto clima – agricultura, clima – pecuária, visando ao aumento da produção e da produtividade.

### Objetivos Específicos

No final do curso os alunos serão capazes de:

1. Definir e diferenciar Tempo e Clima, bem como relacionar os fatores e elementos climáticos de importância para os Vegetais;
2. Descrever os elementos Meteorológicos de importância na área agronômica e interpretar suas influências no meio vegetal;
3. Desenvolver o Balanço Hídrico Climatológico, assim como interpretar seus resultados;
4. Identificar e manusear os principais instrumentos meteorológicos de importância no meio agrícola;
5. Classificar climaticamente uma região, usando pelo menos 2 métodos, bem como associar estes resultados a um zoneamento agroclimático;
6. Testar pelo menos um modelo agrometeorológico, de desenvolvimento e crescimento de Culturas

## METODOLOGIA

Informal / Participativa

Expositiva

Perguntas e respostas

Chuva de ideias

Aprendizado baseado em recursos (softwares)

Exercícios

Aulas práticas

## EMENTA

Noções de meteorologia e climatologia. Atmosfera: estrutura e composição. Terra: forma, movimento e estações do ano. Radiação solar. Temperatura do ar e do solo. Evaporação, evapotranspiração e balanço hídrico. Climatologia agrícola. Montagem e operação de estações meteorológicas. Aparelhos meteorológicos; princípios de funcionamento e interpretação de dados. Princípios de classificação climática – Modelagem agrometeorológica: definições e exemplos - mudanças climáticas e possíveis impactos na agricultura.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Unidade I – Introdução

Definição e objetivos da disciplina; Importância da Agrometeorologia para a agronomia; Fatores e elementos climáticos

### Unidade II – Fatores geográficos

Relações terra-sol; Esfera terrestre: paralelos e meridianos, latitude e longitude; Esfera celeste: Declinação solar, ângulo horário local. Alterações ambientais nas edificações Coordenadas horizontais Movimentos da Terra: Estações do ano. Duração Máxima do dia, fotoperiodismo.

### **Unidade III – Elementos climáticos: Radiação solar**

Importância da atmosfera, Radiação Solar Direta, Difusa e Global. Albedo, espectro de radiação. Balanço de radiação de Ondas Curtas e Longas. Balanço Global de Radiação. Exemplos de Balanço de radiação em vegetais. Interceptação da radiação solar pela vegetação, Exercícios. Balanço de Energia. Fluxo de Calor Sensível (H) e Latente (LE). Balanço de energia em comunidades vegetais. Instrumentos para medir radiação

### **Unidade IV – Elementos climáticos: Temperatura**

Definições. Fatores que influenciam a Tar e Tsolo. Ciclo diário. Instrumentos para medir. Teoria de Graus-dia.

### **Unidade V – Elementos climáticos: Umidade do ar**

Definições. Saturação, e, es, UR. Instrumentos usados para medir. Representadores do teor de umidade. Gráfico psicrométrico, exercícios, Duração do período de molhamento foliar (pragas), Incêndio florestal, Instrumentos utilizados para medir a umidade do ar.

### **Unidade VI – Elementos climáticos: Evapotranspiração**

Definições. ET0, ETR, ETc. Fatores que influenciam a ET. Estimativa da Evapotranspiração. Exercícios. Evapotranspiração da cultura. Estimativa da Evapotranspiração; Exercícios.

### **Unidade VII – Balanço Hídrico**

Definições. Balanço Hídrico, Estimativa do Balanço Hídrico. Método de Thorntwhaite e Matter; Exercícios

### **Unidade VIII – Classificação climática**

Definição; método de Koppen; exercícios

### **Unidade IX – PRÁTICA INTEGRADA**

Realização de atividade prática envolvendo várias disciplinas do semestre com a proposta de aprenderem habilidades

## **BIBLIOGRAFIA**

### **Básica**

VIANELLO, R.L. Meteorologia básica e aplicações. 2004. Ed UFV. Viçosa. 449p.

OMETTO, J. C. Bioclimatologia vegetal. Rio de Janeiro: Broch, 1981. 435p.

TUBELIS, A. 2001. Conhecimentos práticos sobre o clima e a irrigação. Ed UFV. Viçosa. 215p.

### **Complementar**

AZAMBUJA, J.M.V. O Solo e o Clima na produtividade agrícola. 1996. Ed. Agropecuária, Guaíba, 163p.

REICHARDT, K. 2012. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. São Paulo. Ed Manole. 500p.

MONTEIRO, J.E.B.A (org). Agrometeorologia dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola. 2009. Ed. NMET. Brasília. 530p.

OLIVEIRA, R.A. et al. 2007. Irrigação em pequenas e médias propriedades. Viçosa. Ed CPT. 285p.

FERREIRA, A.G. 2006. Meteorologia prática. São Paulo. Ed oficina de textos. 187p.

LEDESMA JIMENO, M. 2000. Climatología y meteorología agrícola. Madrid. Ed Paraninfo. 451p.

IDENTIFICAÇÃO									
Código: AGBEL0502	Componente Curricular: Álgebra Linear						Período: 1º Semestre	CH 45	
Relação entre Componentes Curriculares									
Código: -	Componente Curricular -						Período: -	CH -	
CARGA HORÁRIA									
Componente Curricular				Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)					
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	10 H	-	40 H	5H
OBJETIVOS									
Objetivo Geral									
Utilizar a Matemática como linguagem viva de descrição de fenômenos naturais, científicos e tecnológicos, com seus métodos de pensamento e de beleza própria, procurando transmitir seus fundamentos de forma contextualizada.									
Objetivos Específicos									
1) Apresentar diversos tipos de Sistemas de Coordenadas e suas aplicações. 2) Representar e operar com grandezas físicas de natureza vetorial. 3) Organizar e operar com bancos de dados na forma matricial. 4) Apresentar problemas que podem ser modelados com sistemas de equações algébricas. 5) Utilizar alguns Métodos de solução de sistemas de equações lineares, principalmente para os de grande porte.									
METODOLOGIA									
1) Aulas teóricas expositivas; 2) Resolução de exercícios; 3) Apresentação dos recursos gráficos da Planilha Excell e/ou aplicativo MATLAB no laboratório de informática.									
EMENTA									
Coordenadas retangulares e polares. Vetores. Funções com mais de uma variável. Curvas de nível. Matrizes e algumas operações: adição, multiplicação, diagonalização. Determinante e									

inversão; Sistemas de equações lineares.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Unidade I – Sistema de Coordenadas

Sistemas Cartesiano ou Retangular de coordenadas na reta; plano e no espaço. Sistema de Coordenadas Polar (Plano) e Cilíndrico (Espaço). Sistema de Coordenadas Esférico e suas aplicações no Geoposicionamento. Conversão entre sistemas de coordenadas.

### Unidade II – Calculo Vetorial

Conceito de grandeza vetorial; representação na forma de vetor; representação na forma de pares (plano) e ternos (espaço) ordenados.

### Unidade III – Decomposição vetorial

Vetores Unitários dos eixos coordenados (Versores). Decomposição de vetores no plano e no espaço e representação pelas suas componentes. Transladação de Vetores: geração de Vetores Equipolentes.

### Unidade IV – Operações Vetoriais

Soma de dois vetores: Lei dos Cossenos. Soma de n-vetores: uso das respectivas componentes na obtenção da Resultante. Produto de um vetor por uma constante. Vetores Simétricos. Subtração de Vetores como caso particular da soma de vetores. Produto escalar ou interno de dois vetores. O Trabalho como exemplo de grandeza Física. Produto vetorial ou externo de dois vetores. O Momento de Força (Torque) como exemplo de grandeza Física. Autovalores e Autovetores

### Unidade V – Operações matriciais

Matrizes: conceito; formas de representação e classificação geométrica e pela natureza dos dados. Soma de matrizes. A subtração como caso particular da soma. Produto e Divisão de uma matriz por uma constante. Produto e Divisão Escalar (elemento a elemento) de duas Matrizes. Produto Matricial entre duas matrizes. Transposta de uma matriz. Determinantes. Inversão de matrizes.

### Unidade VI – Sistemas de equações algébricas

Sistemas Lineares e Não-Lineares: conceito e tipos. Métodos de Solução: 1) escalonamento ou triangularização de Gauss-Jordan; 2) uso de determinantes (Regra de Cramer) e 3) Notação Matriz x Vetor.

## BIBLIOGRAFIA

### Básica

LAY, DAVID C. Álgebra Linear e Suas Aplicações. 4<sup>a</sup> ed. 445. Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2013.

LIMA, ELOM LAGES. Álgebra Linear. 357p. Ed. IMPA, Rio de Janeiro, 2012

ANTON, H. Álgebra Linear com Aplicações. 8<sup>a</sup> ed. 572p. Ed. Bookman, Porto Alegre, 2001.

### Complementar

SVIERCOSKI, ROSANGELA DE FATIMA. Matemática Aplicada às Ciências Agrárias: análise de dados e modelos. 6<sup>a</sup> ed. 333p. Ed. UFV, Viçosa, 2008/2011.

SHIFRIN, THEODORE. Álgebra Linear: uma abordagem geométrica. 2<sup>a</sup> ed. 365p. Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2013.

CORREA, PAULO SERGIO QUILELLI. Álgebra Linear e Geometria Analítica. 327p. Ed. Interferência, Rio de Janeiro, 2006.

STRANG, Gilbert. Álgebra Linear e suas aplicações; 4<sup>a</sup> ed. 444 p.; Cengage Learning; São Paulo; 2012

SANTOS, Nathan Moreira dos. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear; 4<sup>a</sup> ed. 287 p; Thomson Learning; São Paulo; 2007/2012

IDENTIFICAÇÃO									
Código: <b>AGBEL0514</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Ambiência e Construções Rurais</b>						Período: <b>6º Semestre</b>	CH <b>60</b>	
Relação entre Componentes Curriculares									
Código: <b>AGBEL0402</b>	<b>Componente Curricular</b> Agrometeorologia (pré-requisito)						Período: <b>3º Semestre</b>	CH <b>45</b>	
CARGA HORÁRIA									
Componente Curricular				Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)					
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	60 H	45 H	15 H	10 H	-	54 H	6 H
OBJETIVOS									
<b>Objetivo Geral</b>									
Proporcionar conhecimentos necessários à elaboração execução e administração de projetos de construções rurais, enfatizando aspectos de conforto ambiental e racionalidade.									
<b>Objetivos Específicos</b>									
Elaborar projetos de construções rurais Organizar cronogramas e orçamentos									
METODOLOGIA									
A disciplina será composta de aulas teóricas, práticas e extensão, sendo a teoria repassada usando-se apresentações em mídias digitais e disponibilizadas aos alunos através da plataforma SIGAA, além das explicações em sala de aula. As aulas práticas são realizadas em casa de vegetação e nas instalações rurais no Campus da Universidade (Belém) e nas fazendas escolas quando possível. A parte de extensão será realizadas por meio da participação de discentes em projetos cadastrados na Pró reitoria de extensão, por meio de ações envolvendo a comunidade acadêmica e a comunidade externa.									
EMENTA									
Estudo da ambiência em construções rurais. Tecnologias de pequenas construções. Projeto. Orçamento e avaliação de construções rurais. Armazéns e silos. Infraestrutura da propriedade rural. Instalações zootécnicas, fitotécnicas e silviculturais.									
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO									
<b>Unidade I – Tecnologia de pequenas construções</b>									

- 1.1. Estudo sucinto dos materiais de construção
- 1.2. Noções de mecânica do solo
- 1.3. Fundações para pequenas construções
- 1.4. Alvenarias
- 1.5. Estruturas de madeira: estrutura para construções de madeira. Treliças de madeira para coberturas
- 1.6. Coberturas: tipos de coberturas, inclinações recomendadas
- 1.7. Pavimentação: tipos de pisos utilizados
- 1.8. Revestimentos e pinturas das instalações
- 1.9. Orçamento de construção: orçamento físico financeiro e orçamento de material.

### **Unidade II – Ambiência em Construções Rurais**

- 2.1. O animal e o ambiente
- 2.2. Zona de conforto térmico
- 2.3. Transferência de calor animal-ambiente
- 2.4. Acondicionamento térmico das instalações
- 2.5. Fatores climáticos e conforto térmico
- 2.6. Fechamentos opacos e transparentes
- 2.7. Ventilação natural, artificial e controle da qualidade
- 2.8. Alterações ambientais nas edificações

### **Unidade III – Instalações Agrícolas**

- 3.1. Instalações avícolas
- 3.2. Instalações para bovinos
- 3.3. Instalações para suínos
- 3.4. Instalações para caprinos/ovinos
- 3.5. Armazéns e silos
- 3.6. Casa de vegetação e viveiro de planta

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **Básica**

BAETA, Fernando C.; SOUZA, Cecília F. Ambiência em edificações rurais. Viçosa: UFV, 1997/2010, 246p.

PFEIL, Walter. Estruturas de Madeira: dimensionamento segundo a NBR7190197 e critérios da NDS e EUROCODE 5. 4<sup>ª</sup>ed São Paulo: LTC, 2003/2013, 221p.

FERREIRA, Rony Antonio. Maior produção com melhor ambiente: para aves, suínos e bovinos. 3. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2016. 528 p. ISBN: 9788583660637.

#### **Complementar**

EMBRAPA – Hortaliças. **Construção de estufas para produção de hortaliças nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.** Brasília: EMBRAPA - Circular Técnica 38, 2005. 16p.

OLIVEIRA, Rodrigo Vidal; SANDOVAL JR, Paulo; et al. **Manual de criação de caprinos e ovinos.** Brasília: CODEVASF, 2015. 141 p.

FAO. Rural structures in the tropics - Design and Development. (2011). Disponível em: <http://www.fao.org/3/i2433e/i2433e00.htm>

PEREIRA, MILTON FISCHER CONSTRUÇÕES RURAIS. São Paulo: NOBEL, 1976/2013, 331 p.

Vilela, M. O.; Gates, R. S.; Souza, C. F.; Martins, M. A.; Tinoco, I. F.; Teles Junior, C. G. S. SISTEMAS DE VENTILAÇÃO NA AVICULTURA BRASILEIRA: ESTADO DA ARTE. Revista Brasileira de Engenharia de Biossistemas (2020). Disponível em: <http://seer.tupa.unesp.br/index.php/BIOENG/article/view/891>

IDENTIFICAÇÃO									
Código: AGBEL0208		Componente Curricular: Aquicultura						Período: 8º Semestre	CH 45
Relação entre Componentes Curriculares									
Código: AGBEL0204 AGBEL0514		Componente Curricular Nutrição animal básica (pré-requisito) Ambiência e Construções Rurais (pré-requisito)						Período: 3º Semestre 6º Semestre	CH 60 60
CARGA HORÁRIA									
Componente Curricular				Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)					
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	10 H	-	40 H	5 H
OBJETIVOS									
<b>Objetivo Geral</b> Proporcionar aos discentes conhecimentos a respeito das principais espécies e instalações aquícolas permitindo-lhes inferir a respeito dos manejos, tratamentos e condições de cultivo necessários ao sucesso produtivo desta atividade agrícola, que revela notório crescimento no fornecimento de proteína animal.									
<b>Objetivos Específicos</b> Apresentar as espécies aquícolas passíveis de cultivo; Expor os aspectos morfológicos e fisiológicos dos organismos cultivados; Definir as condições hidroquímicas do ambientes de cultivo; Revelar as fases de cultivo aquícola; exibir os ambientes, instalações e equipamentos necessários ao cultivo; Ensinar como se realiza o manejo reprodutivo e alimentar; Informar as principais enfermidades aquícolas.									
METODOLOGIA									
Esta disciplina será ministrada nas salas de aula por meio de apresentação do material didático a ser disponibilizado para os alunos, bem como a elaboração de exercícios para fixação dos conhecimentos, havendo ainda a apresentação de estruturas e/ou organismos cultivados dentro do ambiente da Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA.									
EMENTA									
Aspectos gerais da criação de organismos aquáticos; Espécies próprias ao cultivo aquícola; Morfologia e fisiologia de organismos aquáticos cultivados; Condições hidroquímicas dos ambientes de cultivo; Fases de cultivo (Larvicultura; engorda) Instalações e equipamentos; Manejo reprodutivo;									

Manejo alimentar; Biometria; Principais enfermidades de organismos aquáticos
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<b>Unidade I – Organismos aquáticos</b>
Aspectos gerais da criação de organismos aquáticos
Espécies próprias ao cultivo aquícola
Morfologia e Fisiologia de organismos aquáticos cultivados
<b>Unidade II – Instalações e equipamentos</b>
Condições hidroquímicas dos ambientes de cultivo
Fases de cultivo
Tanques, viveiros outros tipos de ambientes
<b>Unidade III – Manejo</b>
Manejo reprodutivo
Manejo alimentar
Biometria
Principais enfermidades de organismos aquáticos
<b>Básica</b>
BALDISSEROTTO, Bernardo. Fisiologia de Peixes Aplicada à Piscicultura. Editora UFSM. 2ª Edição – 2009
BARBIERI JR.; R.C.; OSTRENSKY N. A. Camarões marinhos: reprodução, maturação e larvicultura. Viçosa: Aprenda Fácil, v.1. 2001. 255p.
PAVANELLI, G. et al., 2002. Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento. Editora UEMMaringá
<b>Complementar</b>
TEIXEIRA FILHO, A. R. Piscicultura ao Alcance de Todos. Nobel. 1991.
ALCÂNTARA NETO, Constantino Pedro de. Curso de Ostreicultura e Mitilicultura: bioecologia e cultivo. Belém, SEPAq 2008. 33 p.
WOYNAROVICH, E. Manual de Piscicultura. CODEVASF, Brasília, 69p., 1985
SOUZA, E CECI P. M. de; TEIXEIRA FILHO, A. R. Piscicultura Fundamental. Nobel. 1985.
CASTAGNOLLI, N.; CYRINO, J.E.P. Piscicultura nos Trópicos. Ed. Manolo Ltda., São Paulo, 152p., 1986.

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0707</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Armazenamento de Produtos Agropecuários</b>						<b>Período:</b> <b>9º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>	
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0113</b> <b>AGBEL0402</b>	<b>Componente Curricular</b> Produção de grãos (pré-requisito) Agrometeorologia (pré-requisito)						<b>Período:</b> <b>7º Semestre</b> <b>3º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>60</b> <b>45</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
<b>Componente Curricular</b>				<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)					
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>		<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	10 H	-	40 H	5 H
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b>									
Proporcionar conhecimentos práticos e teóricos sobre técnicas de armazenamento de produtos agropecuários									
<b>Objetivos Específicos</b>									
Orientar os alunos no procedimento para superar as diversas dificuldades relacionadas com as técnicas de armazenamento e processamento de produtos agropecuários									
<b>METODOLOGIA</b>									
A disciplina será composta de aulas teóricas, práticas e extensão, sendo a teoria repassada usando-se apresentações em mídias digitais e disponibilizadas aos alunos através da plataforma SIGAA, além das explicações em sala de aula.									
<b>EMENTA</b>									
Importância da armazenagem. Estrutura da armazenagem no Brasil. Higrometria. Características dos produtos armazenados. Secagem e aeração. Armazenamento. Limpeza e transporte. Controle de pragas. Conservação, armazenamento, embalagem e tratamento de sementes e grãos. Sistemas agroindustriais e planejamento agrícola. Setorização.									
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>									
<b>Unidade I – Estrutura de armazenagem no país</b>									
1.1. Unidades armazenadoras (classificação)									
1.2. Redes armazenadoras									
<b>Unidade II – Armazenagem de grãos</b>									
2.1. Armazenagem convencional (sacaria)									
2.2. Armazenagem a granel									
2.3. Procedimentos básicos ref. a perda de peso em produtos armazenados									
<b>Unidade III – Ecossistema de armazenagem</b>									

- 3.1. Microflora dos grãos armazenados
- 3.2. Processos respiratórios e aquecimento de uma massa de grãos
- 3.3. Fatores físicos que afetam a conservação dos grãos armazenados
- 3.4. Os insetos que atacam os grãos armazenados
- 3.5. Expurgo dos grãos armazenados

#### **Unidade IV – Características dos grãos armazenados**

- 4.1. Determinação do teor de umidade dos grãos
- 4.2. Métodos de determinação de umidade
- 4.3. Amostragem dos grãos armazenados

#### **Unidade V – Secagem de grãos**

- 5.1. Sistemas de secagem
- 5.2. Tipos de secagem

#### **Unidade VI – Aeração**

- 6.1. Objetivos e princípios da aeração
- 6.2. Componentes de um sistema de aeração
- 6.3. Transilagem

#### **Básica**

PUZZI, D. Abastecimento e armazenamento de grãos. Campinas: Instituto Campineiro de Ens. Agrícola, 2000.

CARVALHO, Nelson Moreira de (Ed.). Sementes: ciência, tecnologia e produção. 4.ed. Jabotical: FUNEP, 2000.

MELO, A. Armazenamento de grãos na fazenda. Belém: UFRA, 2014.

#### **Complementar**

OLIVEIRA, Odilson. Tecnologia de sementes florestais: espécies nativas. Curitiba: UFPR, 2012.

MELO, A. Prevenção contra ratos nos armazéns. Belém: UFRA, 2012.

ATHIÉ, I. et al. Conservação de grãos. São Paulo: Cargil, 1998.

WEBER, E. A. Armazenagem agrícola. Guaíba: Agropecuária, 2001.

MELO, A. L.; ALBUQUERQUE, J. Cartilha do produtor rural: expurgo de grãos na fazenda. Belém: UFRA, 2010.

IDENTIFICAÇÃO								
Código: <b>AGBEL0311</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Avaliação e Perícias Rurais</b>						Período: <b>9º Semestre</b>	CH <b>30</b>
Relação entre Componentes Curriculares								
Código: <b>AGBEL0508</b> <b>AGBEL0509</b>	<b>Componente Curricular</b> Topografia e Cartografia (pré-requisito) Sensoriamento remoto e geoprocessamento (pré-requisito)						Período: <b>4º Semestre</b> <b>4º Semestre</b>	CH <b>60</b> <b>45</b>
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular				Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)				
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial EaD
1	Disciplina	Letiva	30 H	15 H	15 H	10 H	-	27 H 3 H
OBJETIVOS								
<b>Objetivo Geral</b>								
Fornecer aos discentes, conhecimentos necessários aos procedimentos técnicos avaliatórios e periciais, sob seus diversos aspectos, para proceder a determinação de um bem ou de um direito, bem como os instrumentos para esse procedimento, consolidando esses conhecimentos com Normas e procedimentos vigentes para as atividades de perícia e avaliação rural.								
<b>Objetivos Específicos</b>								
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer o Perito e a Perícia Rural: atribuições e campo de trabalho.</li> <li>2. Conhecer a legislação pertinente às perícias e avaliações rurais.</li> <li>3. Conhecer os principais conceitos da Engenharia de Avaliações.</li> <li>4. Conhecer e saber utilizar os principais métodos avaliatório.</li> <li>5. Entender a coleta e homogeneização de dados para transforma-los em informações pertinentes numa perícia e/ou avaliação rural.</li> <li>6. Conhecer os procedimentos técnicos e legais para uma boa perícia e/ou avaliação rural.</li> <li>7. Conhecer os procedimentos para uma boa elaboração e redação de um relatório ou laudo de perícia e/ou de avaliação.</li> </ol>								
METODOLOGIA								
Aulas expositivas e interativas. Leituras e discussão de textos. Estudo de casos. Realização de pesquisas jurídicas. Debates interdisciplinares. Palestras. Visitas orientadas. Trabalhos em grupo. Seminários.								
EMENTA								
Avaliações e perícias rurais: Histórico e situação mundial e nacional. O Engenheiro de Avaliações. Objetivos de avaliações e perícias rurais. Norma técnica brasileira de avaliação de bens, NBR 14.653. Valor e preço de mercado. Métodos de avaliação de bens. Graus de precisão e fundamentação de uma avaliação. Avaliação de terras, culturas, benfeitorias, máquinas, semoventes, passivo ambiental.								

Redação de laudos. Honorários profissionais.
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<b>Unidade I – Introdução à Perícia e Avaliações Rurais</b>
1. Introdução: Perícia e Avaliações Rurais
2. A Engenharia de Avaliação e o ensino nas Ciências Agrárias
3. Legislação vigente
<b>Unidade II – Perícias Rurais</b>
1. O Perito
2. Itens periciados
3. Perícia documental
4. Perícia de bens rurais
5. Laudos Periciais
<b>Unidade III – Avaliações Rurais: O Avaliador</b>
1. O Avaliador
2. Habilitação Profissional
3. Qualidades do Avaliador
4. O trabalho em Equipe
5. Objetivos da Avaliação
6. Fatores a considerar
7. Levantamento da Propriedade
8. Ecossistema da Propriedade
9. Levantamento do Existente
10. Levantamento Pericial
11. Fontes de informação
12. Métodos e procedimentos para Avaliação
13 Avaliação das Terras e Recursos Naturais
14. Avaliação da Cobertura Florestal
15. Avaliação de Culturas Extrativas
16. Avaliação de culturas anuais e permanentes
17. Avaliação de Pastagens
18Avaliação das construções civis
19Avaliação das instalações agrícolas
20.Avaliação das instalações pecuárias
21. Avaliação de máquinas e equipamentos
22. Forma e Estilo na redação do Relatório Pericial ou Laudo de Avaliação
23 Honorários profissionais do Perito e/ou Avaliador
<b>Básica</b>
ABNT. Avaliação de Imóveis Rurais, São Paulo, Norma Brasileira Registrada no 14 653-3:Imóveis Rurais, Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2004.
ABNT. Avaliação de Imóveis Rurais, São Paulo, Norma Brasileira Registrada no 14 653-6:Recursos Naturais e Ambientais, Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2006.
LIMA, MARCELO ROSSI DE CAMARGO. Avaliação de Propriedades Rurais: Manual Básico. A

Engenharia de Avaliações Aplicada às Fazendas. 3ª Edição. São Paulo: LEUD, 2011. 280p.

**Complementar**

ABNT. Avaliação de Imóveis Rurais, São Paulo, Norma Brasileira Registrada no 14 653-4:Empreendimentos, Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2003.

ABNT. Avaliação de Imóveis Rurais, São Paulo, Norma Brasileira Registrada no 14 653-5:Máquinas, Equipamentos, Instalações e Bens Industriais em geral, Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2006.

ARANTES, Carlos Augusto & SALDANHA, Marcelo Suarez. Avaliações de Imóveis Rurais – Norma NBR 14.653-3 ABNT Comentada. São Paulo: LEUD, 2009. 270p.

CARVALHO, Eliezer Furtado de. Perícias Agronômicas: elementos básicos. Goiânia:Gráfica e Editora Vieira, 2001. 429p.

CONDURÚ NETO, José Maria Hesketh. Sistema Internacional de Unidades (SI): utilização em trabalhos técnicos e científicos. Belém: FCAP. Serviço de Documentação e Informação, 1999. 24p.

CONDURÚ, Marise Teles & PEREIRA, José Almir Rodrigues. Elaboração de trabalhos acadêmicos – normas, critérios e procedimentos. Ed. rev. ampl. e atual\_Belém:NUMA.UFPA, EDUFPA, 2006. 238p.

DANTAS, Rubens Alves. Engenharia de Avaliações: uma introdução à metodologia científica. São Paulo: PINI, 1998. 251p.

FIKER, José. Avaliação de imóveis: manual de redação de laudos. São Paulo: PINI, 1994, 119p.

FNP Consultoria & AgroInformativos. ANUALPEC 2006: Anuário da Pecuária Brasileira. São Paulo, FNP, 2006. 370p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA. Departamento de São Paulo. Regulamento de Honorários. São Paulo, 1994, 2p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Manual Técnico de Uso da Terra. Rio de Janeiro: IBGE, 1999. 58p. (Manuais Técnicos em Geociência, 7).

JULIANO, Rui. Manual de Perícias. Rio Grande: 2004. 602p.

IDENTIFICAÇÃO									
Código: <b>AGBEL0103</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Bioquímica</b>						<b>Período:</b> <b>2º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>60</b>	
Relação entre Componentes Curriculares									
Código:	<b>Componente Curricular</b>						<b>Período:</b>	<b>CH</b>	
CARGA HORÁRIA									
<b>Componente Curricular</b>				<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)					
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>		<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	60 H	45 H	15 H	10 H	-	54 H	6 H
OBJETIVOS									
<b>Objetivo Geral</b> Apresentar ao aluno os conhecimentos fundamentais para que o mesmo compreenda a estruturação e funcionamento metabólico das células procarióticas e eucarióticas.									
<b>Objetivos Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivelar os conhecimentos básicos dos alunos sobre células e a importância da água na formação do suco celular e na turgescência das células;</li> <li>- Estudar as biomoléculas que permitem a estruturação e funcionamento das células, tecidos e organismos;</li> <li>- Estudar o ciclo celular e as vias de fluxo da informação genética: processos de replicação, transcrição e tradução.</li> <li>- Estudar as principais rotas metabólicas de oxidação com vistas à produção de energia química (ATP) para o sustento da vida.</li> </ul>									
METODOLOGIA									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas com uso de quadro branco e data show;</li> <li>- Demonstrações práticas;</li> <li>- Debates sobre os temas abordados no conteúdo programático;</li> <li>- Resolução de exercícios.</li> </ul>									
EMENTA									
Funções orgânicas: hidrocarbonetos; alcoóis; éteres; aminas; aldeídos; cetonas; ácidos carboxílicos; amidas; ésteres; nitrilas. Enzimas: cinética e inibição. Coenzimas e vitaminas. Energética bioquímica e visão geral do metabolismo. Metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos e proteínas. Regulação do Metabolismo. Mecanismo geral de ação hormonal.									
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO									
<b>Unidade I – Introdução a Bioquímica</b> Conceitos e aplicações da bioquímica. Organização celular de procariotos e eucariotos.									

Organelas celulares: estrutura e função. Estrutura química e propriedades físico-químicas.  
A água na formação da solução celular.

### **Unidade II – Biomoléculas**

Biomoléculas: Ácidos nucléicos; Biomoléculas: Aminoácidos; Biomoléculas: Lipídeos; Biomoléculas: Carboidratos; Biomoléculas: Peptídeos e Proteínas; Biomoléculas: Enzimas

### **Unidade III – Metabolismo oxidativo**

Metabolismo oxidativo de carboidratos; Metabolismo oxidativo de lipídeos; Metabolismo oxidativo de proteínas

#### **Básica**

NELSON, D.L.; Cox, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5a Ed. Artmed: Porto Alegre. 2011. 1274p.

VOET, D.; Voet, J.G.; Pratt, C.W. Fundamento de Bioquímica. 2a Ed. Artmed: Porto Alegre. 2008. 1264p.

BERG, J.M.; Tymoczko, J.L.; Stryer, L. Bioquímica. 6a Ed. Guanabara Koogan S.A.: Rio Janeiro. 2008. 1114p.

VOET, D.; Voet, J.G. Bioquímica. 3a Ed. Artmed: Porto Alegre. 2006. 1616p.

#### **Complementar**

KOOLMAN, J. Bioquímica – Texto e Atlas. 3a Ed. Artmed: Porto Alegre. 2005. 478p.

CAMPBELL, M.K. Bioquímica. 3a Ed. Artmed: Porto Alegre. 2003. 752p.

Artigos científicos a serem indicados para download através da plataforma Periódicos CAPES

IDENTIFICAÇÃO									
Código: <b>AGBEL0101</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Botânica</b>						<b>Período:</b> <b>1º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>	
Relação entre Componentes Curriculares									
Código:	<b>Componente Curricular</b>						<b>Período:</b>	<b>CH</b>	
CARGA HORÁRIA									
Componente Curricular				Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)					
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento	Extensão		Modalidade de Ensino do CC		
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	-	-	40 H	5 H
OBJETIVOS									
<b>Objetivo Geral</b>									
A Botânica é uma disciplina que faz parte da grade curricular do curso de Agronomia, entre outros. Tem como objetivo a formação do conhecimento básico da disciplina, dando oportunidade aos discentes de atuarem de forma prática na disciplina.									
<b>Objetivos Específicos</b>									
Capacitar o aluno na identificação de material botânico através de análises morfológicas; Conhecimento e aplicabilidade das técnicas anatômicas (anatomia vegetal); Capacitar o aluno a confeccionar lâminas de órgãos e tecidos utilizando material fresco e lâminas semi-permanentes..									
METODOLOGIA									
Utilização de Equipamentos Multimídia para Ministrar a Disciplina;									
Utilização de Quadro Branco;									
Envolvimento do Aluno em Ensino Prático e Teórico;									
Pesquisa na Internet sobre trabalhos científicos para análise e interpretação;									
Interação de grupos através de trabalhos práticos;									
EMENTA									
Introdução à Botânica; Métodos básicos de estudo da célula. Níveis de organização das estruturas biológicas. Organização estrutural e funcional das células vegetais. Noções de plantas avasculares; Organografia das Plantas Vasculares; Organografia da Raiz; Caule, Folha, Flor, Inflorescência, Fruto, Semente e Embrião. Anatomia de plantas vasculares. Meristemas, Parênquimas, tecidos de revestimento, de sustentação, de secreção e vasculares: aspectos estruturais. Aspectos anatômicos da raiz, caule e folha, flor, fruto, semente e plântula.									
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO									

**Unidade I -Célula vegetal**

Conceito; Diferenças entre célula animal e célula vegetal; Organelas celulares constituintes e suas funções;

**Unidade II – Tecidos Vegetais**

Tecidos de Revestimento: Primário e secundário; Tecido de preenchimento; tecidos de sustentação; Tecidos de condução

**Unidade III – Órgãos vegetais**

Estudo da Raiz: Morfologia externa; Estudo da Raiz: Morfologia Interna anatomia. Estudo do Caule: Morfologia externa. Estudo do Caule: Morfologia Interna-anatomia. Estudo da folha: Morfologia externa e morfologia interna. Estudo da Flor: Morfologia externa. Flor Inflorescência Frutos Sementes

**Básica**

CUTTER, Elizabeth G. Anatomia vegetal. 2. ed. São Paulo: Roca. 2002, v.1, 304p., v.2, 336p.

RAVEN,P.H., EVERT,R.F. & EICHHORN,S.E. Biologia Vegetal, 8<sup>a</sup> Edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara/Koogan, 2014. 856p.

VIDAL, W. Botânica Organografia: quadro sinótico ilustrado de fanerógamos. Viçosa:UFV, 2003/2013, 124p.

**Complementar**

APPEZZANATO-DA-GLORIA, B., CARMELLO-GUERREIRO, S. M. Anatomia vegetal. Viçosa:UFV, 2009

BONA, C. Guia ilustrado de anatomia vegetal. Ribeirão Preto: Holos, 2004, 80p.

BARROSO,G. Sistemática de Angiospermas do Brasil, Vol. I, II, III

CAMPBELL, C. S., DONOGHUE, M. J., JUDD, W.S., KELLOGG, E., STEVENS, P. F. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. ....:Artmed

Botânica Morfologia Tipos de células e tecidos vegetais

[www.cefetsp.br/.../Morfologia%20vegetal%20-%202010%20-%20profa](http://www.cefetsp.br/.../Morfologia%20vegetal%20-%202010%20-%20profa).

Anatomia Vegetal

<https://osmaralmeidajr.files.wordpress.com/2013/05/anatomia-vegetal.pdf>

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0503</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Calculo diferencial e integral</b>						<b>Período:</b> <b>2º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>60</b>	
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>									
<b>Código:</b>	<b>Componente Curricular</b>						<b>Período:</b>	<b>CH</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
<b>Componente Curricular</b>				<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)					
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>		<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>	
<b>Nº</b>	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	60 H	45 H	15 H	-	-	54 H	6 H
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b>									
Utilizar a Matemática como linguagem viva de descrição de fenômenos naturais, científicos e tecnológicos, com seus métodos de pensamento e de beleza própria, procurando transmitir seus fundamentos de forma contextualizada.									
<b>Objetivos Específicos</b>									
1) Resgatar alguns conceitos matemáticos do ensino básico (fundamental e médio), buscando nivelar o conhecimento dos alunos. 2) Passar o conceito matemático de funções bem como suas diversas aplicações. 3) Trabalhar o conceito de infinitamente grande e de infinitamente pequeno para estudar o comportamento de funções através dos Limites. 4) Mostrar que Derivada é a ferramenta ideal para estudar fenômenos que estão em transformação permanente no tempo e no espaço. 5) Apresentar a Derivada e sua operação inversa, a Integral, sempre de forma geométrica e cinemática, em diversos contextos do dia a dia e, principalmente, na vida acadêmico/profissional.									
<b>METODOLOGIA</b>									
1) Aulas teóricas expositivas. 2) Prescrição de listas de exercícios. 3) Trabalhos com a Calculadora Científica; Planilha Excel e Aplicativos como o SciLab.									
<b>EMENTA</b>									
Cálculo diferencial e integral com geometria analítica aplicado a funções de uma única variável: polinomiais, transcendentas e periódicas.									
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>									
<b>Unidade I - Funções</b>									

Funções reais, com uma variável real independente; Funções Polinomiais. Funções Racionais Funções Compostas e Intersecção de Funções.

### **Unidade II - Limites**

Limites de Funções; Limites com Indeterminação; Solução Numérica de Limites na Calculadora e/ou computador.

### **Unidade III – Derivadas**

Taxas de Variação, Derivadas das Funções. Funções Derivadas. Derivadas de Ordem Superior e aplicação no Estudo do comportamento das Funções

### **Unidade IV – Integrais**

Antidiferencial ou Integral Indefinida de Funções. Integrais Não Imediatas. Integrais Definidas

#### **Básica**

FERREIRA, R. S. Matemática aplicada às ciências agrárias – Análise de dados e modelos. Viçosa, MG: Ed. UFV, 1999.

LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica. v.1. São Paulo: Harbra, 1994.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. v.1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001

#### **Complementar**

HUGHES-HALLET, D. Cálculo: a uma variável e a várias variáveis. LTC, 2011.

AGUIAR A. F. A. Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas. Ed. Harbra, São Paulo, SP, 1988.

BATSCHELET, E. Introdução à Matemática para Biocientistas. Interciênciac, 1978.

IEZZI, G., 2005 – Limites, Derivadas e Noções de Integral - Fundamentos de Matemática Elementar – Volume 8: Atual Editora, São Paulo, SP.

IDENTIFICAÇÃO								
Código: AGBEL1713		Componente Curricular: Manejo e Conservação do solo					Período: 5º Semestre	CH 45
Relação entre Componentes Curriculares								
Código: AGBEL0603 AGBEL0604		Componente Curricular Nutrição mineral de plantas (pré-requisito) Fertilidade do solo (pré-requisito)					Período: 4º Semestre 4º Semestre	CH 45 45
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular				Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)				
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial EaD
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	10	-	40 H 5 H
OBJETIVOS								
Objetivo Geral								
METODOLOGIA								
EMENTA								
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO								
Básica								
Complementar								

IDENTIFICAÇÃO								
Código: <b>AGBEL0114</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Culturas Industriais I</b>						Período: <b>7º Semestre</b>	<b>CH 60</b>
Relação entre Componentes Curriculares								
Código: <b>AGBEL0105</b> <b>AGBEL0402</b>	<b>Componente Curricular</b> Agricultura geral (pré-requisito) Agrometeorologia (pré-requisito)						Período: <b>4º Semestre</b> <b>3º Semestre</b>	<b>CH 45</b> <b>45</b>
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular				Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)				
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento	Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial EaD
1	Disciplina	Letiva	60 H	45 H	15 H	10	-	54 H 6 H
OBJETIVOS								
<b>Objetivo Geral</b> Habilitar os alunos no conhecimento e técnicas de produção das culturas do algodão, juta, malva e curauá, café, cana-de-açúcar e mandioca.								
<b>Objetivos Específicos</b>								
<b>AULAS TEÓRICAS:</b>								
1-Aspectos econômico, políticos e sociais das culturas no mundo. 2-Importância econômica na Região Amazônica. 3- Origem, dispersão, aspectos edafoclimáticos e variedades (características botânicas) de cada cultura; 4- Preparo de área, métodos de plantio, tratos culturais, colheita, beneficiamento primário (maceração, desfibramento, secagem e comercialização da juta e malva).								
<b>AULAS PRÁTICAS:</b>								
1- Caracterização da morfologia da planta da cana-de-açúcar, algodão, juta e malva. 2- Execução de trabalhos práticos de implantação e manutenção das culturas. 3- Execução da colheita. 4- Integração do ensino e pesquisa através de aulas práticas nos campos de pesquisa da EMBRAPA.								
METODOLOGIA								
A disciplina será composta de aulas teóricas, práticas e extensão.								

<b>EMENTA</b>
Culturas de algodão, juta, malva e curauá, café, cana-de-açúcar, mandioca - importância sócio-econômica, origem e difusão; classificação e descrição botânica; variedades; clima e solo; preparo do solo e plantio; tratos culturais; colheita e beneficiamento primário.
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<b>Básica</b>
EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA. Algodão: o produtor pergunta, Embrapa responde. BELTRÃO, N.E.M.; ARAÚJO, A. E. (ed.). Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004, 265 p.
DUARTE, M.L.R. (Ed.). Doenças de plantas no tropico úmido brasileiro: plantas industriais. v.1. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999, 296 p.
ZAMBOLIM, Laércio (ed.). Estratégias para produção de café com qualidade e sustentabilidade. Viçosa, MG:UFV/DFP, 2010, 332 p.
<b>Complementar</b>
CADERNOS TECNOLÓGICOS. <b>Produtor de cana-de-açúcar</b> . 2 ed. Fortaleza: Fundação Demórcito Rocha., 2004, 64p . <a href="http://www.fdr.com.br/cadernos-tecnologicos">www.fdr.com.br/cadernos-tecnologicos</a>
FASABI, Jorge A. V. <b>Carências de macro e micronutrientes em plantas de malva [Urenalobata], variedade BR-01</b> . Belém: FCAP, 1996. 90p. Dissertação (Mestrado em Agronomia)
MATTOS, Pedro Luiz Pires (ed.). <b>Mandioca</b> : o produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília:Embrapa Informação Tecnológica, 2006, 176 p. (Coleção 500 Perguntas, 500 Respostas)
RICCI, Marta dos S. F. Cultivo orgânico do café: recomendações técnicas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002, 101 p.
TEIXEIRA, Pedro E. G. <b>Validação de resultados de pesquisa em áreas de várzea do Baixo Amazonas para culturas de fibras e grãos alimentares</b> . Belém: UFRA/SDI, 2003, 24p.

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0116</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Culturas Industriais II</b>						<b>Período:</b> <b>8º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>60</b>	
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0105</b>	<b>Componente Curricular</b> Agricultura geral (pré-requisito)						<b>Período:</b> <b>4º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
<b>Componente Curricular</b>				<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)					
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>		<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	60 H	45 H	15 H	10	-	54 H	6 H
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b>									
Propiciar o aprimoramento dos discentes na condução do cultivo e beneficiamento das culturas industriais II.									
<b>Objetivos Específicos</b>									
Ao final do curso o aluno deverá ter base sobre os aspectos botânicos, conhecimento agronômico como condução de mudas em viveiro, adubação, preparo de área, plantio e tratos culturais das culturas industriais II. O objetivo é formar um profissional capacitado para a condução das culturas em campo com conhecimento da importância socioeconômica de cada uma delas.									
<b>METODOLOGIA</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Aulas expositivas;</li> <li>☒ Palestras;</li> <li>☒ Demonstrações em campo sobre os aspectos botânicos;</li> <li>☒ Atividades práticas, como tratos culturais em áreas de produtores;</li> </ul>									
<b>EMENTA</b>									
Culturas da Pimenta-do-reino, Dendê, Cacau, Café e Seringueira: importância sócio-econômica; origem e difusão; classificação e descrição botânica; variedades; clima e solo; calagem e adubação; preparo do solo e plantio, tratos culturais; colheita e beneficiamento.									
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>									
<b>Unidade I – Cultura da Pimenta do reino</b>									
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução: Origem, Dispersão da cultura, A pimenta-do-reino no mundo, A introdução da pimenta-do-reino no Brasil, Importância Socioeconômica.</li> <li>2. Botânica: aspectos botânicos e morfológicos.</li> <li>3. Fatores Edafoclimáticos: Clima, Solo.</li> <li>4. Cultivares.</li> <li>5. Propagação e produção de mudas.</li> </ol>									

6. Implantação da Cultura.
7. Tratos culturais.
8. Adubação.
9. Doenças da Pimenta-do-reino e medidas de controle.
10. Colheita e Beneficiamento.
11. Tipos de Pimentas.
12. Armazenagem e Comercialização.

#### **Unidade II - Cultura da Palma**

1. Introdução: Origem, Dispersão da cultura, Características da cultura.
2. Importância Socioeconômica.
3. Botânica.
- 4- Condições Edafoclimáticas: Clima, Solo.
5. Formação de Mudas.
6. Plantio definitivo.
7. Tratos culturais (Manejo).
8. Controle de Pragas e Doenças.
9. Colheita.
10. Beneficiamento.

#### **Unidade III - Cultura do Cacau**

1. Origem e dispersão.
2. Aspectos botânicos.
3. Importância Socioeconômica.
4. Variedades e Híbridos.
5. Aspectos edafoclimáticos: Clima e Solo.
6. Escolha e Preparo de área.
7. Propagação e produção de mudas.
8. Plantio.
9. Manejo do Cacaueiro no Campo.
10. Colheita.
11. Beneficiamento.
12. Armazenamento

#### **Unidade IV – Cultura do Café**

1. Origem e dispersão geográfica.
2. Aspectos botânicos.
3. Preparo da área.
4. Plantio.
5. Tratos Culturais.
6. Colheita.
7. Beneficiamento.

#### **Unidade V - Cultura da Seringueira**

1. Historicidade: Origem e dispersão da cultura, importância do latéx.
2. Botânica e o gênero Hevea.
3. Condições edafoclimáticas.

4. Formação de mudas de seringueira.
5. Propagação vegetativa: enxertia verde e marrom. Jardim Clonal.
6. Escolha e localização da área.
7. Implantação e manutenção.
8. Plantio.
9. Calagem e adubação.
10. Tratos culturais.
11. Doenças e pragas da seringueira.
12. Exploração do seringal.
13. Beneficiamento e comercialização.

#### **Básica**

BORÉM, A. Domesticação e melhoramento: espécies amazônicas. Editora: UFV, 2009, 486p.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M. (Editores). MANUAL de fitopatologia: Doenças das plantas cultivadas. Editora Ceres, 4. ed. 2005, 663 p.

POLTRONIERI, Luiz Sebastiao (Ed.). Pragas e doenças de cultivos amazônicos. 2. ed. rev. Belém. Editora: Embrapa Amazônia Oriental. 2008, 379p.

#### **Complementar**

SILVA NETO, P. J. [Coord.] et al. Sistema de produção de cacau para a Amazônia brasileira, 2001, 125p.

BASTOS, C. N. Doenças fungicas do cacaueiro na Amazônia Brasileira, 2005, 71p.

RICCI, M. S. F. Cultivo orgânico do café: recomendações técnicas. Editora: Embrapa Informação Tecnológica, 2002, 101p.

VELOSO, C. A. C.; VIÉGAS, I. J. M.; CARVALHO, E. J. M. A Cultura do cafeiro no Pará, Editora: Embrapa Amazônia Oriental, 2008, 246p.

Zambolim, L. (Ed.) Estratégias para produção de café com qualidade e sustentabilidade. Editora: UFV, DFP, 2010, 332p.

DUARTE, M. L. R. Doenças de plantas no tropico úmido brasileiro I: plantas industriais. Editora: Embrapa Amazônia Oriental, 1999, 296p.

IDENTIFICAÇÃO									
Código: <b>AGBEL0303</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Desenvolvimento Agrário na Amazônia</b>						Período: <b>4º Semestre</b>	CH <b>45</b>	
Relação entre Componentes Curriculares									
Código:	<b>Componente Curricular</b> Introdução a Agronomia (pré-requisito)						Período: <b>1º Semestre</b>	CH <b>45</b>	
CARGA HORÁRIA									
<b>Componente Curricular</b>				<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)					
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>		<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	-	-	40 H	5 H
OBJETIVOS									
<b>Objetivo Geral</b> Repassar ao estudante de Agronomia os elementos fundamentais do desenvolvimento agrário na Amazônia e orientar sua aplicação para solucionar problemas reais, de conflitos, tecnologia e o papel da agricultura para o desenvolvimento agrário bem como as relações institucionais que se vinculam aos setores produtivos da agropecuária, identificados tanto em atividades regionais quanto no contexto nacional e internacional.									
<b>Objetivos Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Apresentar a teoria de desenvolvimento agrícola</li> <li>b) Apresentar os conceitos e princípios metodológicos para descrição e análise das estruturas e características da agricultura, numa perspectiva de desenvolvimento para a Amazônia;</li> <li>c) Compreender os conflitos e movimentos sociais presentes na Amazônia</li> <li>d) Apresentar estudos de caso para consolidação do conhecimento.</li> </ul>									
METODOLOGIA									
Utilização de Equipamentos Multimídia para Ministrar a Disciplina; Utilização de Quadro Branco; Envolvimento do Aluno em Ensino Prático e Teórico;									
EMENTA									
Teorias de desenvolvimento agrícola, marcos institucionais, transformações estruturais, e a dinâmica socioeconômica no Brasil e na Amazônia; matriz econômica e diversidade sociocultural na Amazônia contemporânea; conflitos e movimentos sociais na Amazônia; novas políticas públicas de desenvolvimento rural (desenvolvimento sustentável: desafios tecnológicos e sociais)									
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO									
<b>Unidade I – TEORIAS DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA.</b> 1.1 O conceito de Desenvolvimento; 1.2 – Desenvolvimento X crescimento : 1.3 Modelos de Desenvolvimento: Exploração dos Recursos; Conservação; Localização; Difusão e Insumos Modernos; 1.4 Teoria de Mudança técnica e Institucional 1.5 O Desenvolvimento para a Amazônia: As políticas de incentivos para a Amazônia.									

### **Unidade II - CONFLITOS SOCIAIS NA AMAZÔNIA.**

2.1. Conflitos Sociais e a Formação Amazônica. 2.2. Refazendo a Amazônia, 1500 a 1964 2.3 A Militarização da Amazônia 2.4 Sul do Pará: Marabá, Conceição do Araguaia , Xinguara e Tucumã 2.5 Movimentos Sociais na Amazônia

### **Unidade III - Modernização Agrícola e Desenvolvimento na Amazônia**

3.1 Dinâmica da Modernização da agricultura Brasileira e Amazônica; 3.2 – Crédito Rural e Modernização Agrícola; Metodologias para avaliar a modernização .3.3 – Pesquisa e Extensão

### **Unidade IV – Dinâmica Agrária e Políticas Públicas no Pará**

4.1 – A Dinâmica das privatizações de terras no Pará; 4.2 – crises e reconfigurações dos anos 80; 4.3 – A formação agrária como economia 4.4 Configuração agrária na Amazônia: Mercado de terras

### **Unidade V - NOVAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE DESENVOLVIMENTO RURAL**

5.1. A questão do desenvolvimento e Sustentabilidade 5.2. Desenvolvimento Rural Sustentável: A Agroecologia, Sistemas Agroflorestais, Integração Lavoura pecuária, 5.3. Políticas públicas e Sustentabilidade Rural no Brasil e Amazônia: Territórios Rurais, Controle do desmatamento na Amazônia, Política de Transferência de Renda, Plano Agricultura de Baixo Carbono.

#### **Básica**

MENDES, J.T.G; PADILHA JUNIOR, J.B. Agronegócio: uma abordagem econômica. Editora Pearson. 2007

RICKLEFS, R.E. Economia da Natureza. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2013

SCHNEIDER, S. A. Pluriatividade na Agricultura Familiar. 2 ed. Editora da UFRGS. 2009

#### **Complementar**

BATALHA, M. O. Gestão Agroindustrial: GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisa Agroindustriais. 2009

CAVALCANTI, C. Desenvolvimento e Natureza: estudos para uma sociedade sustentável. 5 ed. São Paulo: Cortez. Fundação Joaquim Nabuco. 2009

JAKUBASZKO, R. Marketing da Terra. Editora UFV. 2005

MAZOYER, M. Historia das Agriculturas no Mundo: neolítico á crise contemporânea. São Paulo. Editora UNESP . Brasília. Nead. 2010

SANTANA, A. C. O Fundo Constitucional de Financiamento do Norte e o Desenvolvimento da Amazônia. Banco da Amazônia. Belém. 2002

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0401</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Ecologia</b>						<b>Período:</b> <b>3º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>	
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0102</b>	<b>Componente Curricular</b> Sistemática vegetal (pré-requisito)						<b>Período:</b> <b>2º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
<b>Componente Curricular</b>				<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)					
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>		<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>	
<b>Nº</b>	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>DCE</b>	<b>ACE</b>	<b>Presencial</b>	<b>EaD</b>
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	10	-	40 H	5 H
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b> Conhecimento dos princípios teóricos da ecologia, das características, organização e do funcionamento dos ecossistemas, com ênfase ao bioma amazônico.									
<b>Objetivos Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceituar a organização ecológica e as diversas interações biótica e abióticas;</li> <li>- Compreender e analisar os ciclos e fluxo de energia;</li> <li>- Relacionar os princípios fundamentais, entre: natureza, problemas ambientais e impactos antrópicos;</li> <li>- Identificar características e interdependência de ecossistemas que compõem a biosfera.</li> </ul>									
<b>METODOLOGIA</b>									
Os tópicos da disciplina serão ministrados pelo docente envolvido, e seminários distribuídos em equipes com numero de participantes equitativos com o numero total de discentes envolvidos por turma. Todos os tópicos utilizarão de diferentes ferramentas de apresentação, entre elas: plano de aula, trabalho descritivo, utilização de quadro branco e utilização de aparelho multimídia.									
<b>EMENTA</b>									
Princípios de Ecologia. A planta e o animal no ecossistema (destacando culturas e criações econômicas). Bases ecológicas para experimentação agrícola.									
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>									
<b>Unidade I – Introdução a ecologia, Autoecologia e Sinecologia.</b> Conceitos básicos de Ecologia: conceituação, classificação, componentes bióticos e abióticas, bens e serviços ecossistêmicos, leis da ecologia, Princípios fundamentais: estrutura funcionamento dos ecossistemas. Populações: conceituação; parâmetros populacionais, regulação do crescimento, estratégistas R e K. Comunidades; cadeias e níveis tróficos.									

**Unidade II – Dinâmica das populações e relações bióticas.**

Capacidade de suporte do ambiente; curva de crescimento. Interespecíficas harmônicas e desarmônicas e intraespecíficas harmônicas e desarmônicas.

**Unidade III – Fluxos de energia e Ciclos biogeoquímicos**

Matéria nos ecossistemas; produção primária, secundária e decompositores; ciclagem de energia. Oxigênio, carbono, água, nitrogênio, fósforo, cálcio e potássio.

**Unidade IV – Desenvolvimento ecossistêmico**

Sucessão ecológica; biogeografia.

**Básica**

ODUM, E.P., BARRETT, G.W. Fundamentos de ecologia. São Paulo: Cengage Learning, 2007/2014, 612 p.

HARPER, J.L. ; TOWNSEND, C.R.; BEGON, M. Ecologia de indivíduos e ecossistemas. Porto Alegre: Editora Artmed, 2007/2008, 740p.

RICKLEFS, E.R. A economia da natureza. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan., 2013, 546p.

**Complementar**

BEGON, M. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007/2008. 740 p.

PRIMAVESI, A. Manejo ecológico do solo: agricultura em regiões tropicais. Editora Nobel.

SIOLI, H. Amazônia: fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais. 3.ed. Petrópolis: Vozes, 1991, 72p.

SOUZA, R. A. L.(Org.). Ecossistemas aquáticos: bases para o conhecimento. Belém: UFRA, 2013, 203 p.

Revista Agroecológica.com

IDENTIFICAÇÃO								
Código: <b>AGBEL0307</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Economia da produção</b>						Período: <b>8º Semestre</b>	<b>CH 30</b>
Relação entre Componentes Curriculares								
Código: <b>AGBEL0305</b>	<b>Componente Curricular</b> Economia regional e do agronegócio (pré-requisito)						Período: <b>7º Semestre</b>	<b>CH 45</b>
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular				Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)				
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial EaD
1	Disciplina	Letiva	30 H	15 H	15 H	-	-	27 H 3 H
OBJETIVOS								
<b>Objetivo Geral</b>								
Compreender as principais abstrações e pressupostos da teoria econômica da firma, conhecer os conceitos e fundamentos da teoria da produção e do custo e suas aplicações nas unidades produtivas rurais. Orientar a tomada de decisão em curto prazo e o planejamento em longo prazo para o bom desempenho da empresa rural.								
<b>Objetivos Específicos</b>								
Diferenciar os pressupostos e resultados teóricos das análises econômicas das condições e resultados efetivos das decisões em situações reais.								
<ul style="list-style-type: none"> <li>¶ Compreender os significados e as relações entre produto total, produto médio e produto marginal de um insumo variável.</li> <li>¶ Compreender a lógica econômica do equilíbrio da firma a curto prazo e suas implicações nas decisões sobre uso de insumos e quantidade produzida.</li> <li>¶ Compreender a lógica da relação de complementaridade e substituição de insumos e a escolha da combinação ótima de insumos.</li> <li>¶ Compreender as implicações da distribuição dos custos entre fixos e variáveis na tomada de decisão e risco do negócio.</li> <li>¶ Compreender os conceitos de economias e deseconomias de escala e suas implicações no tamanho do negócio e estrutura dos mercados.</li> </ul>								
METODOLOGIA								
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diálogo e resolução de problemas a partir da exposição de conteúdos teóricos.</li> <li>2. Proposição de temas para pesquisas e apresentação trabalhos.</li> <li>3. Resolução de exercícios, prática de laboratório.</li> <li>4. Análise de resultados econômico-financeiros de empresas rurais.</li> </ol>								
EMENTA								
Elementos de análise de mercado: oferta, demanda, elasticidades, preços, comercialização e								

logística de distribuição de commodities agropecuárias e florestais. Teoria da Produção e Custos. Análise dos problemas de curto e longo prazo do setor agrícola. Canais de comercialização. Noções sobre mercados futuros e gestão do risco. Introdução à análise econômica de políticas agrícolas.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **Unidade I – Teoria da produção.**

Objeto da teoria da produção (teoria da firma). Alguns conceitos preliminares: insumos fixos e variáveis, produção a curto e a longo prazo, proporções fixas e variáveis. A função (curva) de Produto Total (para um insumo fixo e outro variável). Rendimentos crescentes e rendimentos decrescentes. Produto Médio e Produto Marginal. Estágios de produção e escolha da quantidade de insumo variável. Tabela de produção e substituição de insumos variáveis. A superfície de produção e o mapa de isoquantes (proporções fixas e variáveis). Taxa marginal de substituição técnica (decrescente). Curvas de isocusto. Maximização da produção para um dado custo. Minimização do custo para uma dada produção. Variações nos preços dos insumos e a combinação ótima de insumos.

#### **Unidade II – Teoria do Custo.**

Conceitos preliminares: custo social e custo privado de produção. Custo fixo, custo variável e custo total (definições). Comportamento das curvas de custo. Custo médio e custo marginal (definições). Derivação (geométrica) das curvas de custo médio e marginal. Comportamento e relações entre as curvas de custo. Curva de custo médio e escala de produção. Curva de custo médio em longo prazo (curva envoltória). Economias e deseconomias de escala.

#### **Unidade III – Teoria da Firma**

Conceitos introdutórios (estruturas básicas de mercado). Concorrência perfeita. Monopólio/monopsônio. Oligopólio/Oligopsônio. Maximização do lucro no curto prazo. Abordagem da receita total e do custo total. Maximização do lucro no curto prazo. Abordagem da receita marginal e do custo marginal. Interrupção da produção no curto prazo.

### **Básica**

PARKIN, M. Economia. São Paulo: AddisonWesley, 2009.

SANTANA, A. C. Mercado, cadeias produtivas e desenvolvimento rural na Amazônia. Belém: UFRA, 2014.

SANTANA, Antônio Cordeiro. Elementos de economia, agronegócio e desenvolvimento local. Belém: UFRA. 2005.

### **Complementar**

PENSON JR, J. B.; CAPPS JR, O.; ROSSON III, C. P. Introduction to agricultural economics. New Jersey, Prentice Hall, 1996.

PURCELL, W.D., KOONTZ, S.R. Agricultural futures and options: principles and strategies. 2 ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999.

SANTANA, A. C. Valoração econômica e mercado de recursos florestais. Belém: Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), 2012.

SANTOS, M. L.; LÍRIO, V. S.; VIEIRA, W. C. Microeconomia aplicada. Visconde do Rio Branco: Suprema,

2009.

VARIAN, H.R. Microeconomia: princípios básicos. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0305</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Economia regional e do agronegócio</b>						<b>Período:</b> <b>7º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>	
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0303</b>	<b>Componente Curricular</b> Desenvolvimento Agrário da Amazônia (pré-requisito)						<b>Período:</b> <b>4º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
<b>Componente Curricular</b>				<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)					
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>	<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>		
<b>Nº</b>	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	-	-	40 H	5 H
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b>									
Repassar ao estudante de Agronomia os elementos fundamentais de economia regional e do agronegócio e orientar sua aplicação para solucionar problemas reais na produção, comercialização e mercado dos produtos agropecuários, bem como as relações institucionais que se vinculam às cadeias produtivas da agropecuária, identificados tanto em atividades regionais quanto no contexto nacional e internacional.									
<b>Objetivos Específicos</b>									
a) Conhecer a disponibilidade, potencialidade e utilização dos fatores produtivos pelas principais unidades de produção regional e nacional; b) Apresentar os conceitos e princípios metodológicos para descrição e análise das cadeias produtivas e sistemas agroindustriais, numa perspectiva de desenvolvimento regional; c) Compreender os conceitos de mercado, sua funcionalidade e apresentar os métodos de análise da demanda, oferta, preços e comercialização dos produtos agropecuários; d) Apresentar estudos de caso para consolidação do conhecimento.									
<b>METODOLOGIA</b>									
Utilização de Equipamentos Multimídia para Ministrar a Disciplina; Utilização de Quadro Branco; Envolvimento do Aluno em Ensino Prático e Teórico;									
<b>EMENTA</b>									
O que é ciência econômica e sua importância para o profissional em ciências agrárias. Origem, conceitos e aplicações da economia aos negócios agrícolas. Conceito, evolução e análise da importância do agronegócio no mundo, no Brasil e na Amazônia. Relação entre agronegócio,									

cadeia produtiva e desenvolvimento regional. Fundamentos de análise macroeconômica, vantagem competitiva e comércio internacional de commodities.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **Unidade I – CONCEITOS E FUNDAMENTOS DE ECONOMIA.**

1.1 O conceito de Economia; 1.2 Fatores de produção; 1.3 Unidades de produção agropecuária: tradicional ou subsistência, orgânica ou sustentável, comercial, integrada e pluriatividade; 1.4 Questões econômicas: O que e quanto produzir? Como produzir? Para quem produzir? 1.5 O sistema econômico e sua dinâmica: fluxo real, fluxo monetário, mercados de produto e de fatores.

#### **Unidade II – MERCADO E COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS.**

2.1. Conceitos e tipos de mercados agropecuários. 2.2. Elementos da análise do mercado agropecuário: oferta e demanda de produtos e insumos agropecuários, elasticidades e relações econômicas; 2.3 Princípios de comercialização agrícola: canais e margens de comercialização, análise de preços agrícolas (sazonalidade e previsão de preços); 2.4 Organização e estruturas de mercado: concorrência perfeita, monopólio, oligopólio, concorrência monopolística, oligopsônio e monopsônio; 2.5 Análise de políticas: imposto e subsídio, crédito rural, preços mínimos e câmbio; 2.6 Noções de mercado futuro e bolsa de commodity; 2.7 Estudos de caso (estudos de mercado) e aplicação à Amazônia.

#### **Unidade III – AGRONEGÓCIO E SISTEMA AGROINDUSTRIAL, CADEIAS PRODUTIVAS E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

3.1. Conceitos de agronegócio, sistema agroindustrial, cadeia produtiva e arranjo produtivo local; 3.2. Metodologia de análise do agronegócio, sistemas agroindustriais e cadeia produtiva da agropecuária: (a) Elementos participantes: produtores, fornecedores de insumos, agroindústrias, distribuidores e instituições; (b) Organização e gestão das cadeias produtivas e alianças competitivas, cooperativas e corporativas; (c) A dinâmica do consumo e logística de distribuição de produtos de origem agropecuários; 3.3. Estudos de caso no Brasil e na Amazônia.

#### **Unidade IV – FUNDAMENTOS DE MACROECONOMIA E COMÉRCIO INTERNACIONAL**

4.1. Nível de atividade econômica: conceitos e indicadores; 4.2. Inflação e preços: conceitos e indicadores; 4.3. Comércio exterior: exportações, importações, desempenho da balança comercial do agronegócio e comportamento da taxa de câmbio.

#### **Básica**

PARKIN, M. Economia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MENDES, J.T.G.; PADILHA JUNIOR, J.B. Agronegócio: uma abordagem econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

PINDYCK, R.S., RUBINFELD, D.L. Microeconomia. 7 ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2010.

#### **Complementar**

SANTANA, A. C. Mercado, cadeias produtivas e desenvolvimento rural na Amazônia. Belém:UFRA, 2014

AGRIANUAL 1998-2012 - Anuário da Agricultura Brasileira. São Paulo: FNP, 1998/2012. ALICE WEB

ANUALPEC 1998-2012 - Anuário da Pecuária Brasileira. São Paulo: FNP, 1998./2012.

AGROANALYSIS. Rio de Janeiro: FGV, 1994/2012. (vários números)

BM&F: <http://www.bmfbovespa.com.br>

CONAB: <http://www.conab.gov.br>

ESALQ-USP: <http://www.cepea.esalq.usp.org.br>

FAO: <http://www.fao.org>

FGV: <http://www.portalibre.fgv.br>

FNP: <http://www.informaecon-fnp.com>

IBGE: <http://www.sidra.ibge.gov.br>

IPEA: <http://www.ipeadata.gov.br>

MERCOSUL: <http://www.alicewebmercosul.mdic.gov.br>

SAGRI-PA: <http://www.sagri.pa.gov.br>

VARIAN, H.R. Microeconomia: princípios básicos. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

IDENTIFICAÇÃO									
Código: AGBEL0513		Componente Curricular: Eletrificação rural						Período: 6º Semestre	CH 30
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>									
Código: AGBEL0504		Componente Curricular Física (pré-requisito)						Período: 2º Semestre	CH 60
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
Componente Curricular				Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)					
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	30 H	15 H	15 H	10	-	27 H	3 H
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b>									
Mostrar a importância da energia elétrica como recurso fundamental à produção vegetal de maneira a formar engenheiros agrônomos com capacidade técnico-científica para atuar no meio rural, no									

sentido de que o profissional esteja comprometido com o bem estar da sociedade envolvida, exercendo todas as competências para a promoção do desenvolvimento sustentável.

### Objetivos Específicos

- Contribuir na formação de profissionais para atuar no contexto social, com o uso de energias alternativas disponíveis na zona rural;
- Promover a compreensão e interação com os problemas ambientais em razão dos impactos provocados por projetos de geração de energia;
- Capacitar técnica e científicamente para a solução de problemas nas áreas de competência do Engenheiro Agrônomo no que concerne o uso da eletrificação rural;
- Transmitir o conhecimento através de recursos modernos na geração de energia;
- Permitir a participação efetiva dos discentes na sua própria formação profissional;
- Mostrar a importância da contribuição dos Engenheiros Agrônomos para o desenvolvimento sustentável da Amazônia.
- Fornecer conhecimentos, conceitos e soluções de tópicos importantes de projetos de instalações elétricas para fins rurais.

### METODOLOGIA

As aulas serão em sua maior parte expositivas, utilizando-se como recursos, alternadamente, o quadro branco, o data-show e o projetor de vídeo, visando facilitar o entendimento e a participação dos alunos; A turma será dividida em equipes de ao máximo 5 estudantes para apresentarem seminários com o conteúdo ministrado; A assiduidade às aulas é obrigatória e recomendável; Caso haja dúvidas em relação aos conteúdos ministrados, o ministrante estará disponível para atendimento em seu gabinete no Instituto Ciberespacial.

### EMENTA

Revisão dos fundamentos de eletricidade. Qualificação da demanda, usos de energia, avaliação de pequenos potenciais hidroelétricos. Energia alternativa na agricultura, fontes alternativas de energia.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### Unidade I – Revisão de eletricidade.

Eletrostática e Eletrodinâmica. Leis da eletricidade e circuitos elétricos resistivos

#### Unidade II – Projetos de instalações elétricas no meio rural

Projeto de eletrificação monofásico e polifásico. Custo da energia. Legislação sobre projetos de eletrificação no meio rural. Projetos de eletrificação governamentais.

#### Unidade III – Fontes alternativas para geração de energia elétrica

CGH – Central Geradora Hidrelétrica. PCH – Pequena Central Hidrelétrica. UHE – Central Hidrelétrica. UTH – Usina Termelétrica. UTN – Usina Termonuclear. EOL- Central Geradora Eolielétrica. SOL– Central Geradora Solar Voltaica. Biodigestores

### Básica

CREDER H. Instalações Elétricas – 15ª edição, Ed. LTC, 2012.

PIEDADE JUNIOR. Eletrificação Rural.2ª ed. São Paulo: Nobel, 1983

RESNICK, R., HALLIDAY, D. Física III. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos LTDA, 5a ed.

2003.

**Complementar**

BALESTIERE, J.A.P. Cogeração: geração combinada de eletricidade e calor. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2002. 279p.

GONZALEZ, W.A. BRASIL. Biodiesel e óleo vegetal innatura: soluções energéticas para a Amazônia.

MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2008. 166p.

MACIEL, N.F.; LOPES, J.D.S. Energia solar para o meio rural: fornecimento de eletricidade. CENTRO DE PRODUÇÕES TÉCNICAS (MG). Viçosa: CPT, 2002. (Energia Alternativa).

NOGUEIRA, L. A.H. Biodigestão: a alternativa energética. São Paulo, Nobel, 1986. 93pp.

RENDEIRO, G. BRASIL. Combustão e gasificação de biomassa sólida: soluções energéticas para a Amazônia.

MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2008. 190p

THIAGO FILHO, G.I. Pequenos aproveitamentos hidroelétricos: soluções energéticas para a Amazônia. MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2008. 213p

IDENTIFICAÇÃO									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0309</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Empreendedorismo Rural</b>				<b>Período:</b> <b>9º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>			
Relação entre Componentes Curriculares									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0308</b>	<b>Componente Curricular</b> Administração econômico Financeira e contabilidade (pré-requisito)				<b>Período:</b> <b>8º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>30</b>			
CARGA HORÁRIA									
<b>Componente Curricular</b>			<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)						
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>	<b>Extensão</b>	<b>Modalidade de Ensino do CC</b>			
Nº	Disciplina / Atividades	Letivas ou Eletivas /	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD

	Acadêmicas Curriculares	ESO, TCC e AC							
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	10	-	40 H	5 H
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b>									
Considerar a criação de um novo negócio como alternativa de atividade profissional. Compreender as diferenças entre as modalidades de empreendedorismo e racionalidade básica do processo empreendedor.									
<b>Objetivos Específicos</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer a evolução do conceito e das abordagens sobre empreendedorismo.</li> <li>• Diferenciar empreendedorismo privado, empreendedorismo público, empreendedorismo social e empreendedorismo solidário.</li> <li>• Distinguir os aspectos motivacionais e comportamentais que animam diferentes modalidades de empreendedorismo e estilos de gestão.</li> <li>• Conhecer diferentes formas de representar o processo empreendedor.</li> <li>• Desenvolver habilidades conceituais para identificação de oportunidades de negócio.</li> <li>• Conhecer a estrutura geral e as questões fundamentais envolvidas na elaboração de um Plano de Negócios.</li> <li>• Desenvolver habilidades conceituais para análise do desempenho econômico e risco do negócio.</li> <li>• Conhecer as principais alternativas genéricas para o financiamento de negócios</li> <li>• Pesquisar as condições concretas das principais fontes de financiamento para pequenos negócios, na Amazônia.</li> <li>• Estudar as características dos empreendedores e dos empreendimentos no Brasil, segundo o relatório GEM (Global Entrepreneurship Monitor)</li> </ul>									
<b>METODOLOGIA</b>									
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diálogo e resolução de problemas a partir da exposição de conteúdos teóricos.</li> <li>2. Proposição de temas para pesquisas e apresentação trabalhos.</li> <li>3. Resolução de exercícios, prática de laboratório.</li> <li>4. Análise de resultados econômico-financeiros de empresas rurais.</li> </ol>									
<b>EMENTA</b>									
Conceito de empreendedorismo e pressupostos comportamentais da atitude empreendedora. Fundamentos conceituais da ação empreendedora: o conceito de estratégia e as fontes de vantagem competitiva. Noções em planejamento e gestão estratégica: análise macroambiental, análise estrutural do setor e do ambiente competitivo, diagnóstico organizacional. Plano de Negócios: conceito, utilidades e empregos, estrutura básica, estudos para elaboração e recomendações para apresentação.									
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>									
<b>Unidade I – Empreendedorismo</b>									
Abordagem econômica e abordagem comportamental do empreendedorismo, modalidades de empreendedorismo, diferenças e similaridades entre o administrador e o empreendedor. É possível ensinar empreendedorismo? Análise histórica e a “revolução empreendedora”, Empreendedorismo no Brasil e na Amazônia, Empreendedorismo feminino e de jovens, Empreendedorismo consciente. O processo empreendedor: modelo de Hisrich, O processo									

empreendedor: modelo de Timmons, Fatores que influenciam no processo empreendedor, Fatores críticos de sucesso. Diferenciando ideias de oportunidades, Fontes de novas ideias, Avaliando uma oportunidade, O que é preciso saber sobre conjuntura econômica.

### **Unidade II – Plano de negócios**

Plano financeiro: Estimativa do investimento total, Estimativa dos custos e receitas, Demonstração dos resultados, Fluxo de caixa. Indicadores de atratividade e viabilidade Lucratividade e rentabilidade Valor presente líquido (VPL) e Taxa interna de retorno (TIR). Análise de risco do empreendimento, Ponto de equilíbrio, Análise de sensibilidade. Economia pessoal, Angel investor, Fornecedores, parceiros, clientes e funcionários. Capital de risco Programas do governo brasileiro

#### **Básica**

HISRICH, R.; PETERS, M.P.; SHEPHERD, D. A.; COSTA, F. A.(trad.). *Empreendedorismo*. 9.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 478 p.

HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. *Administração estratégica: competitividade e globalização*. 2. ed. São Paulo:Cengage Learning, 2012/2013, 415 p.

ZUIN, L. F. S. (org.). *Agronegócios: gestão e inovação*. São Paulo: Saraiva, 2006, 436 p.

#### **Complementar**

DORNELAS, J. *Empreendedorismo: transformando ideias em negócios*. 3<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Elsevier , 2008. 232p.

KLEIN, D. A. *A gestão estratégica do capital intelectual: recursos para a economia baseada em conhecimento*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002, 360 p.

SANTANA, A.C. (org.). *Mercado, Cadeia Produtiva e Desenvolvimento na Amazônia*. Belém: UFRA, 2014.

BATALHA, M. O.(Coord.) . *Gestão agroindustrial: Grupo de Pesquisas Agroindustriais* 3. ed. (Reimpressão 2012) / 5. ed.. São Paulo: Atlas , 2008/2009/2012. 770 p.

Manual do Empreendedor Rural

[http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/AE589F602BA3563083256F65004A2F80/\\$File/NT000A20BA.pdf](http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/AE589F602BA3563083256F65004A2F80/$File/NT000A20BA.pdf)

#### **IDENTIFICAÇÃO**

<b>Código:</b> <b>AGBEL0109</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Entomologia</b>	<b>Período:</b> <b>5º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>60</b>
------------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------

#### **Relação entre Componentes Curriculares**

<b>Código:</b> <b>AGBEL0201</b>	<b>Componente Curricular</b> Zoologia geral (pré-requisito)	<b>Período:</b> <b>2º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>
------------------------------------	--	---------------------------------------	------------------------

#### **CARGA HORÁRIA**

Componente Curricular			Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)						
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	60 H	45 H	15 H	10	-	54 H	6 H
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b> Capacitar os alunos no conhecimento dos insetos e sua relação com o ecossistema, distinguindo-os entre si e identificando as principais ordens e famílias de insetos de importância econômica e dos métodos de controle.									
<b>Objetivos Específicos</b>									
<b>METODOLOGIA</b> Utilização de Equipamentos Multimídia para Ministrar a Disciplina; Utilização de Quadro Branco; Envolvimento do Aluno em Ensino Prático e Teórico;									
<b>EMENTA</b> Classe Insecta (morfologia externa, reprodução, metamorfose, classificação e taxonomia das principais pragas agrícolas). Métodos de controle (legislativo, mecânico, cultural, físico, resistência de plantas a insetos, autocida, comportamento, biológico e químico). Tecnologia de aplicação de inseticidas (tipos de aplicação, tamanho de gotas, equipamentos utilizados, momento adequado para aplicação, uso correto de inseticidas químicos). Manejo Integrado de pragas (reconhecimento das pragas principais e os inimigos naturais, tipos de controles a serem incorporados, tipos de amostragens, nível de controle e nível de dano econômico). Principais pragas das culturas da região amazônica, reconhecimento de danos, sintomas e controle (mandioca, seringueira, citros, maracujá, soja, feijão caupi, milho, arroz, hortaliças, grãos armazenados, pastagens, cacau, cupuaçu, palmáceas e plantas ornamentais.									
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>									
<b>Unidade I – Introdução</b> posição dos insetos na escala zoológica; importância dos insetos como pragas das plantas.									
<b>Unidade II – Morfologia</b> Morfologia externa dos insetos: cabeça e apêndicescefálicos (olhos, antenas, aparelho bucal), tórax (patas e asas), abdômen. Morfologia interna dos insetos: tegumento, aparelho digestivo, aparelho respiratório, aparelho circulatório, sistema nervoso, órgãos dos sentidos, aparelho reprodutor.									
<b>Unidade III – Desenvolvimento e crescimento dos insetos</b> reprodução, desenvolvimento postembrionário, tipos de metamorfose e suas fases.									
<b>Unidade IV – Sistemática e Nomenclatura</b>									

princípios da classificação dos insetos e ordens que abrangem a classe. Noções gerais sobre os Apterigôneos (ordens Thysanura e Collembola). Anfibióticos (ordem dos Ephemerid, Odonata e Perlariae). Ortopteróides (Blattariae, Mantodea, Dermaptera e Phasmida). Estudo dos caracteres das principais ordens de insetos, famílias e espécies de interesse econômico no Brasil, a saber: - Ordem Orthoptera; - Ordem Isoptera; - Ordem Thysanoptera; - Ordem Hemiptera; - Ordem Coleoptera; - Ordem Diptera; - Ordem Hymenoptera; - Ordem Lepidoptera

### **Unidade V – Ecologia dos insetos**

Fatores ecológicos que atuam sobre os insetos: temperatura, umidade e luz. Levantamento da população – métodos empregados: rede entomológica, funil de Berleze, armadilha de cola ou adesiva, bandeja de água com cores atrativas, armadilha de cola ou adesiva, bandeja de água com cores atrativas, armadilha de Malaise, frasco caça-mosca, feromônio sexual e armadilha luminosa. Dinâmica de populações: densidade populacional, potencial biótico, nível de equilíbrio, nível de dano e nível de controle. Associações biológicas: agregação, sociedade, simbiose, parasitismo e predatismo.

#### **Básica**

JOHNSON, N. F.; TRIPLEHORN, C. A. *Estudos dos Insetos*. São Paulo: Cengage Learning, 2010/2014, 809p.

GALLO, D. et al *Entomologia Agrícola*, Piracicaba:FALQ, 2002,920p.

GULLAN, P.J., CRANSTON, P. S. *Os insetos: um resumo de entomologia*. 4<sup>ª</sup>ed, São Paulo: Roca, 2012, 480p.

#### **Complementar**

BASTOS, M. A. R. *Biologia da cochonilha do abacaxi (...) e seus diferentes métodos de controle*. Belém:FCAP, 1996, 29 p. (Tese)

LARA, F.M. *Princípios de Entomologia*. 3<sup>ª</sup> ed. São Paulo: Icone, 1992, 331p.

NAKANO, Octávio; PAPA, Geraldo. *Curso de especialização por tutoria à distância: controle de pragas: noções básicas sobre pragas e métodos para o seu controle*. Brasília-DF: ABEAS/UFV, 2001, 87 p. (Coleção ABEAS)

SILVEIRA NETO, S. et al. *Manual de ecologia dos insetos*. São Paulo, Ceres, 1976, 419p.

#### **IDENTIFICAÇÃO**

<b>Código:</b> <b>AGBEL0506</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Estatística Experimental</b>	<b>Período:</b> <b>4º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>			

<b>Código:</b> <b>AGBEL0702</b>	<b>Componente Curricular</b> Metodologia Científica (pré-requisito)						<b>Período:</b> 1º Semestre	<b>CH</b> <b>45</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
<b>Componente Curricular</b>				<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)					
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>	<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>		
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	-	-	40 H	5 H
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b> Fornecer arcabouço teórico e prático aos discentes do curso de Agronomia para que possam planejar e analisar experimentos agronômicos por meio delineamentos de experimentos e testes estatísticos adequados que permitam realizar inferências e elaborar modelos para tomada de decisão.									
<b>Objetivos Específicos</b> Aplicação de métodos de estatística e experimentação no desenvolvimento de pesquisa que possam ser úteis na sua vida acadêmica e profissional de estudantes do curso de Agronomia.									
<b>METODOLOGIA</b> Utilização de material impresso, livros e artigos para o desenvolvimento das aulas. As aulas serão pautadas em dados reais coletados pelos discentes, bem como de dados hipotéticos que proporcionem o entendimento do conteúdo ministrado, oportunizando assim ao aluno o desenvolvimento da habilidade de utilizar as técnicas aprendidas na disciplina em outros dados, na sua vida acadêmica e profissional.									
<b>EMENTA</b> Princípios básicos de experimentação. Delineamento de experimentos. Experimentos inteiramente casualizados. Testes de comparação múltipla. Experimentos em blocos casualizados. Experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas. Análise de correlação simples. Análise da regressão simples e múltipla. Análise econômica de experimentos em ciências agrárias. Aplicações de softwares de estatística.									
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>									
<b>Unidade I – Introdução a experimentação, teste de Significância e Anova</b> Conceituação; Histórico e importância na Agronomia; Objetivos de pesquisa; Princípios básicos da experimentação; Planejamento e instalação de experimentos; Aplicações práticas. Teste de normalidade e Homogeneidade de Variância; Considerações sobre as pressuposições em que se baseia a análise da variância – uso de transformações.									
<b>Unidade II –Delineamentos experimentais</b> Delineamento Inteiramente Casualizado; Delineamento Em Blocos Casualizados; Experimentos Fatoriais; Blocos Incompletos; Quadrado Latino; Experimentos em parcelas Subdivididas (split plot)									
<b>Unidade III – Análise de Regressão</b>									

Análise de Regressão Linear e Múltipla Análise de Correlação.

**Unidade IV – Uso de software de análise estatística**

Uso de softwares de análise estatística

**Básica**

BANZATO, D. A; KRONKA, S. N. Experimentação agrícola. 4. Ed. Jaboticabal: FUNEP, 2006.

GOMES, F. P.; GARCIA, C. H. Estatística aplicada a experimentos agrônomos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos. Piracicaba: Fealq, 2002.

GOMES, F.P. Curso de Estatística Experimental. 15<sup>a</sup> Ed. São Paulo: Livraria Nobel S.A., 2009.

**Complementar**

ANDRADE, D. F.; OGLIARI, P. J. Estatística para as ciências agrárias e biológicas: com noções de experimentação. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 8<sup>a</sup> ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

DEVORE, JAY L; Probabilidade e Estatística: para engenharia e ciências. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

FERREIRA, P. V. Estatística experimental aplicada a Agronomia. 3<sup>a</sup> ed. Maceió: EDUFAL, 2000.

RAMALHO, M. A. P.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. Experimentação em genética e melhoramento de plantão. Lavras: UFLA, 2005.

STORK, L.; GARCIA, D. C.; LOPES, S. J.; ESTEFANEL, V. Experimentação vegetal. Santa Maria: Editora da UFSM, 2011.

ZIMMERMANN, F. J. P. Estatística aplicada a pesquisa agrícola. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2004..

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0505</b>	<b>Componente Curricular:</b> Estatística						<b>Período:</b> 4º Semestre	<b>CH</b> <b>45</b>	
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0503</b>	<b>Componente Curricular</b> Calculo diferencial e integral (pré-requisito)						<b>Período:</b> 2º Semestre	<b>CH</b> <b>60</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
<b>Componente Curricular</b>				<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)					
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>		<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	-	-	40 H	5 H
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b> Capacitar o discente a tratarem estatisticamente dados referentes ao campo de atuação nas Ciências Agrárias, bem como aplicações de softwares estatísticos.									
<b>Objetivos Específicos</b> Fundamentação estatística para o estudo de disciplinas do ciclo profissional..									
<b>METODOLOGIA</b>									
Utilização de apostilas e livros. Projetor Multimídia. Quaro Negro. Listas de exercícios. Aulas no Laboratório de Informática. Coleta de Dados de campos em viagens programadas no eixo temático.									
<b>EMENTA</b>									
Estatística descritiva. Medidas de tendência central e não central. Medidas de dispersão. Noções de probabilidade. Distribuição de probabilidade. Teste de hipóteses. Introdução à regressão e correlação. Aplicações de softwares estatísticos.									
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>									
<b>Unidade I – Introdução</b> Método científico e a Estatística; Objetivo da Estatística e Conceitos fundamentais; Divisão da Estatística; Coleta de dados numéricos; Organização – Série Estatística: Histórica, Geográfica, Específica, Distribuição de frequência e mistas;									
<b>Unidade II –Estatística descritiva</b> Apresentação de dados numéricos - Medidas de posição: Médias, Mediana e Moda; Medidas de posição: Médias, Mediana e Moda; Gráficos – Histograma, Polígono de Frequências, ogivas. Medidas de Dispersão: Variância, Desvio padrão, Coeficiente de variação, Assimetria e Curtose.									

**Unidade III – NOÇÕES DE PROBABILIDADE**

Conceitos Iniciais – Introdução, tipos de probabilidade, Teoremas e Propriedades Probabilidade Condicional – Probabilidade Total, Teorema de Bayes Distribuições de Probabilidades: Bernouli, Binomial, Poisson, Normal, Qui-quadrado, F.

**Unidade IV – TESTE DE HIPÓTESES**

Conceitos Iniciais; Testes bilaterais e unilaterais; Teste t e z, Fisher, Qui-quadrado, comparação de médias e de variâncias.

**Unidade V - INTRODUÇÃO A REGRESSÃO E CORRELAÇÃO**

Ajustamento de curvas; Regressão linear simples; Coeficiente de determinação; Qualidade do Ajuste e Medidas de Correção 1.10. Correlação linear simples e testes estatísticos

**Básica**

MAGALHÃES, M. N. Noções de Probabilidade e Estatística; 7<sup>a</sup> ed. 408p. USP, São Paulo, 2010.

BUSSAB, WILTON de OLIVEIRA. Estatística Básica; 8<sup>a</sup> ed. 548p. Saraiva, São Paulo, 2010.

CRESPO, ANTONIO ARNOT. Estatística Fácil; 19<sup>a</sup> ed. 218p. Saraiva, São Paulo, 2009

**Complementar**

FÁVERO, LUIZ PAULO; Análise de Dados: Modelagem Multivariada para Tomada de Decisões; 4<sup>a</sup> ed. 646p. Elsevier, Rio de Janeiro, 2009.

DAWNING, DOUGLAS; Estatística Aplicada; 3<sup>a</sup> ed. 351p. Saraiva, São Paulo, 2011

DEVORE, JAY L; Probabilidade e Estatística: para engenharia e ciências; 6<sup>a</sup> ed. 629p. Thomson, São Paulo, 2006

HINES, William W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia; 4<sup>a</sup> ed. 592 p. LTC; Rio de Janeiro; 2013

MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: probabilidade e inferência; 375 p. Pearson Prentice Hall; São Paulo; 2010

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>									
Código: <b>AGBEL0507</b>	<b>Componente Curricular:</b> Expressão Gráfica						Período: 3º Semestre	CH 45	
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>									
Código: <b>AGBEL0703</b>	<b>Componente Curricular</b> Informática básica (pré-requisito)						Período: 1º Semestre	CH 30	
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
<b>Componente Curricular</b>				<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)					
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>		<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	-	-	40 H	5 H
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b> Fornecer conhecimento técnico de desenho para que o aluno possa expressar um projeto específico através de representações gráficas do meio físico e de construções gerais.									
<b>Objetivos Específicos</b> Possibilitar ao discente o uso prático e aplicado das ferramentas tradicionais e digitais do Desenho técnico, leitura e interpretação de plantas baixas, topográficas, cálculos diversos das perspectivas e projeções de figuras 2d e 3d, expressar graficamente qualquer situação espacial, fazendo com que o discente possa aplicar tais conhecimentos em suas áreas de atuação profissional.									
<b>METODOLOGIA</b>									
Aulas expositivas teorias e práticas, exercícios, atividades em grupo, assim como práticas em laboratório com softwares da área.									
<b>EMENTA</b>									
Normatização do desenho técnico. Escalas. Perspectiva paralela. Projeção ortogonal. Elementos de desenho topográfico. Desenho arquitetônico aplicado. Introdução ao Desenho Assistido por Computador (CAD).									
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>									
<b>Unidade I – Introdução a expressão gráfica e normalização técnica</b> Apresentação de trabalhos técnicos e aplicações práticas em projetos de engenharia. Normas técnicas. Escalas. Adequação das escalas. Enquadramento e articulação de folhas. Modelos de molduras (selo) e legenda.									
<b>Unidade II – Conversões e unidades</b> Convenções, projeções e enquadramentos cartográficos e espaciais; Composição e reprodução de cartas ou mapas. Métodos e processos de ampliação e redução de plantas, cartas ou mapas.									

**Unidade III – Desenho e confecção gráfica**

Construção de figuras, peças e poligonais digitais e manualmente.

**Unidade IV – Desenho assistido por computador**

Apresentação do ambiente digital, Ferramentas de criação de linhas, polígonos e circunferências; ferramentas de edição e modificação de feições, cotagem, estilos e dimensionamentos; configuração, layout, plotagem e impressão; aplicações das ferramentas nas diversas áreas da engenharia; criação e edição de peças e plantas baixas;

**Básica**

A. SILVA; J. DIAS, Desenho Técnico Moderno. 5<sup>a</sup> Ed. Editora Lidel 2006.

BUENO, C. P.; PAPAZOGLOU, R. S. Desenho Técnico para Engenharias. Curitiba: Juruá, 2008.

MELO, A.L., 2007. Desenho Técnico Aplicado as Ciências Agrárias. Belém; Editora UFRA; 74p.

**Complementar**

BUENO, CLAUDIA PIMENTEL; Bill Burchard, Desvendando o Autocad 2010, Campus, 2010.

Hoelscher, R. P.; Springer, C. H.; Dobrovolny, J. S. Expressão Gráfica e Desenho Técnico. Trad. Rodrigues, R. S.; Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos, 2007.

Kawano, A.; Yee, Ch. L.; Santos, E. D.; Petreche, J. R. D.; Bastos, P. R. M.; Ferreira, S. L. Desenho para Engenharia I. Apostila da USP, 2a Edição. 1998.

MONTENEGRO, Gildo. Desenho arquitetônico. São Paulo: Edgard Blücher.2006.

Voraini, A. L. S.; Sihn, I. M. N. Curso de Auto CAD - Release 13. São Paulo. Makron Books, 1996.

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0306</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Extensão Rural</b>						<b>Período:</b> <b>6º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>30</b>	
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0304</b>	<b>Componente Curricular</b> Sociologia rural e agricultura familiar (pré-requisito)						<b>Período:</b> <b>4º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
<b>Componente Curricular</b>				<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)					
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>	<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>		
<b>Nº</b>	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	30 H	15 H	15 H	10 H	-	27 H	3 H
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b> Levar conhecimento através da conscientização teórica e prática a nível acadêmico aos discentes sobre as atividades extensionistas junto aos produtores rurais, oportunizando conhecerem a realidade do homem do campo e suas dificuldades.									
<b>Objetivos Específicos</b> 1- Fornecer aos alunos conhecimentos básicos de extensão rural para seu trabalho á nível de campo; 2- Estender aos futuros profissionais a metodologia necessária para a melhoria das condições de vida da população rural; 3- Levar aos discentes conhecimento dos processos organizativos para que os produtoras rurais alcancem sua consciência política e sejam protagonistas do seu desenvolvimento.									
<b>METODOLOGIA</b>									
Utilização de recursos audiovisuais; seminários e debates; teste de avaliação									
<b>EMENTA</b>									
A política nacional de assistência técnica e extensão rural e perspectivas para a extensão rural no Brasil; tecnologia agropecuária; comunicação rural; métodos e técnicas sociais utilizados na extensão rural; elaboração de projetos de extensão rural.									
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>									
<b>Unidade I – Histórico da Extensão rural no Brasil e no Pará</b> A Origem da Extensão Rural. A Origem, os princípios e a Implantação da Extensão Rural no Brasil. A Extensão Rural no Estado do Pará.									
<b>Unidade II –Modernização da agricultura no Brasil</b> As condições econômico-sociais para a implantação da modernização; quem ganhou e quem perdeu									

com a modernização; os reflexos da modernização para o pequeno produtor. O processo geral de Adoção de Tecnologia

### **Unidade III – Planejamento agrário**

Planejamento Participativo. Noções de Crédito Rural. Municipalização da agricultura. Organização Rural. Comunicação Rural. Metodologia de Extensão Rural

### **Unidade IV – Desenvolvimento Agropecuário.**

Desenvolvimento Agropecuário. Agricultura Familiar e Reforma agrária no Século xxi. PNATER – Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. Agroecologia e Extensão Rural

#### **Básica**

FONSECA, Ma. Teresa L. A extensão rural no Brasil: um projeto educativo para o capital. São Paulo:Loyola. c1985. 192p. Coleção Educação Popular, 3

FREIRE, Paulo. Extensão ou comunicação? 9.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2010, 93 p.

SANTANDER, Felipe. O extensionista. São Paulo: Hucitec . 1987, 148 p.

#### **Complementar**

BROSE, Markus (Org.). Participação na extensão rural: experiências inovadoras de desenvolvimento local. Porto Alegre:Tomo Editorial, 2004. 256 p. (Coleção Participe, v. 2)

CONGRESSO BRASILEIRO DE ASSISTENCIA TECNICA E EXTENSAO RURAL, 2. Piracicaba, 2005. Estrategias para o desenvolvimento agropecuario: Anais do 2º congresso brasileiro de assistência técnica e extensão rural. Piracicaba: FEALQ. 2005. 407 p.

GUANZIROLI, Carlos [et. al.] Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI. Rio de Janeiro: Garamond. 2009, 287 p.

RIBEIRO, José Paulo. A saga da extensão rural em Minas Gerais. São Paulo:Anablume, 2000. 270p.

MINISTÉRIO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO/SECRETÁRIA AGRICULTURA FAMILIAR, DEPARTAMENTO ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL – PNATER

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>									
Código: <b>AGBEL0604</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Fertilidade do solo</b>						<b>Período:</b> <b>4º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>	
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>									
Código: <b>AGBEL0601</b> <b>AGBEL0602</b>	<b>Componente Curricular</b> Gênese e Propriedades do solo (pré-requisito) Morfologia e Classificação do Solo (pré-requisito)						<b>Período:</b> 1º Semestre 2º Semestre	<b>CH</b> <b>45</b> <b>45</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
<b>Componente Curricular</b>				<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)					
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>	<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>		
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	10 H	-	40 H	5 H
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b>									
Proporcionar aos discentes do Curso de Graduação em Engenharia Florestal, Agronomia e Zootecnia conhecimentos relativos às características do solo que são consideradas na realização de trabalhos nas áreas de: avaliação da fertilidade do solo, recomendação de calagem e adubação em áreas florestais, agrícolas e de pastagens.									
<b>Objetivos Específicos</b>									
<b>METODOLOGIA</b>									
Aulas expositivas teorias e práticas									
<b>EMENTA</b>									
Introdução à fertilidade do solo. Fatores que afetam o desenvolvimento das plantas. A fração coloidal do solo. A matéria orgânica do solo. Acidez e calagem. Estudo dos nutrientes utilizados pelas plantas. Avaliação da Fertilidade do Solo									
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>									
<b>Unidade I – INTRODUÇÃO A FERTILIDADE DO SOLO</b>									
1. Importância da Fertilidade do Solo nas Ciências Agrárias;									
<b>Unidade II – FATORES QUE AFETAM O DESENVOLVIMENTO DAS PLANTAS</b>									
Luz, Temperatura, Umidade, Nutrientes, Pragas, Doenças, Microorganismos, Práticas culturais.									
<b>Unidade III – A FRAÇÃO COLOIDAL DO SOLO</b>									
1. Substâncias trocadoras de íons; 2. Argila, silte, húmus; 3. Cargas do Solo; 4. Capacidade de troca de cátions, soma de bases e porcentagem de saturação por bases.									

#### **Unidade IV – A MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO.**

1. Efeito sobre as propriedades do solo;
2. Fases de acúmulo, equilíbrio e degradação da matéria orgânica;
3. Fontes de matéria orgânica;
4. Decomposição da matéria orgânica;
5. A relação C/N da matéria orgânica;
6. Fatores que afetam o acúmulo e a perda de matéria orgânica do solo;
7. Determinação do conteúdo de matéria orgânica do solo;

#### **Unidade V – ACIDEZ E CALAGEM**

1. Origem da acidez do solo;
2. Tipos de acidez do solo;
3. Métodos de determinação da necessidade de calagem;
4. Tipos e Avaliação da qualidade de corretivos;
5. Época e modo de aplicação de corretivos de acidez do solo.

#### **Unidade VI – ESTUDO DOS NUTRIENTES UTILIZADOS PELAS PLANTAS**

1. Macronutrientes: formas e conteúdo no solo; fatores que afetam a disponibilidade; adições e perdas; o ciclo dos macronutrientes no solo;
2. Micronutrientes: Formas, conteúdo e distribuição no solo; fatores que afetam a disponibilidade.

#### **Unidade VII – AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO**

1. Métodos para avaliação da fertilidade do solo;
2. Amostragem do solo;
3. Interpretação da análise do solo;

#### **Básica**

KIEHL, E.J. Manual de Edafologia - Relações Solo-Planta. São Paulo, Editora Agronômica Ceres Ltda, 1979. 264p.

KIEHL, E.J. Fertilizantes Orgânicos. São Paulo, Editora Agronômica Ceres, 1985. 492p.

MALAVOLTA, E. Manual de Química Agrícola - Nutrição de Plantas e Fertilidade do Solo. São Paulo, Editora Agronômica Ceres Ltda, 1976. 528p.

#### **Complementar**

RAIJ, B. van. Fertilidade do Solo e Adubação. São Paulo, Editora Agronômica Ceres Ltda., 1991. 343p.

RAIJ, B. van. Avaliação da Fertilidade do Solo. São Paulo, Instituto da Potassa & Fosfato, 1981. 142p.]

RAIJ, B. van et al. Analise química do solo para fins de fertilidade. Campinas: Fundação Cargill, 1987. 170p.

**PERIÓDICOS**

Scientia Forestalis

Revista Brasileira de Ciência do Solo;

Revista Brasileira de Zootecnia;

Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia

Revista Árvore

Bragantia – Revista Agronômica de Campinas, SP

Revista de Ciência Agrárias

Pesquisa Agropecuária Brasileira

Comunicado Técnico do CPATU - EMBRAPA

IDENTIFICAÇÃO									
Código: AGBEL0504	Componente Curricular: Física						Período: 2º Semestre	CH 60	
Relação entre Componentes Curriculares									
Código: AGBEL0502	Componente Curricular Álgebra linear (pré-requisito)						Período: 1º Semestre	CH 45	
CARGA HORÁRIA									
Componente Curricular				Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)					
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento	Extensão		Modalidade de Ensino do CC		
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	60 H	45 H	15 H	-	-	54 H	6 H
OBJETIVOS									
<b>Objetivo Geral</b> O aluno será capaz de interpretar e equacionar uma série de problemas físicos relacionados às Ciências Agrárias, utilizando conhecimentos matemáticos do Cálculo Diferencial e Integral e da Álgebra Linear.									
<b>Objetivos Específicos</b> Estudar e utilizar os fenômenos físicos para: a) aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos nas Ciências Agrárias; b) conceber, projetar e analisar sistemas e processos de produção; c) identificar problemas e propor soluções.									
METODOLOGIA									
Aulas expositivas; Aulas práticas; Visita às fazendas experimentais da UFRA para verificar e estudar as propriedades, princípios e leis da Física. Estudo em laboratório de informática para determinar as curvas de crescimento de espécies vegetais. Exercícios de aplicações nas Ciências Agrárias.									
EMENTA									
Mecânica- Cinemática: movimento retilíneo e no plano; Dinâmica: Leis de Newton, trabalho, energia e potência; Estática: Equilíbrio dos corpos. Fluidos: Hidrostática e Hidrodinâmica. Termodinâmica: Dilatação térmica; Leis da termodinâmica. Estudo dos gases. Fenômenos ondulatórios: Propriedades; Som; Ultrassom; Física da radiação: Radiação corpuscular e Eletromagnética; Raios X. Aplicações									
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO									
<b>Unidade I – Introdução</b> Introdução à Mecânica Clássica. Cinemática									

**Unidade II – Mecânica dos sólidos**

Dinâmica. Estática

**Unidade III – Mecânica dos Fluidos**

Hidrostática. Hidrodinâmica

**Unidade IV – Termodinâmica.**

Termodinâmica Introdução. Propriedades termométricas. Estudo dos gases

**Unidade V – Ótica**

Fenômenos Ondulatórios

**Unidade VI – Radiação**

Introdução à física da radiação; radiação corpuscular

**Básica**

HALLIDAY, D.; WALKER, J.; RESNICK, R.. Fundamentos de física: Mecânica 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013/2014, v.1

ROMA, W. N. L. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. revis. São Carlos: RiMa, 2006, 288 p.

TREFIL, J. S.; HAZEN, R.t, M. Física viva: uma introdução à física conceitual. Rio de Janeiro: LTC, 2006 ,v. 2: 175 p.,v.1: 316 p., v.3: 221 p.

**Complementar**

HALLIDAY, David. Física 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003/2008/2014. 3v

HALLIDAY, David; WALKER, Jearl; RESNICK, Robert. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012/2014 v.3

Fundamentos de física: óptica e física moderna. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012/2014,v.4: 406 p.

LIVI, Celso, P. Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos. 2 ed. Rio de Janeiro : LTC, 2013, 237 p.

TIPLER, Paul A. Física para cientistas e engenheiros. v. 3: física moderna: mecânica quântica, relatividade, estrutura da matéria 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009/2013, 274 p.

IDENTIFICAÇÃO									
Código: <b>AGBEL0104</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Fisiologia Vegetal</b>						<b>Período:</b> <b>2º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>60</b>	
Relação entre Componentes Curriculares									
Código: <b>AGBEL0101</b>	<b>Componente Curricular</b> Botânica (pré-requisito)						<b>Período:</b> <b>1º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>	
CARGA HORÁRIA									
Componente Curricular				Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)					
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	60 H	45 H	15 H	-	-	54 H	6 H
OBJETIVOS									
<b>Objetivo Geral</b>									
Fornecer bases fisiológicas da produtividade vegetal, ao nível de fatores endógenos e exógenos, relacionados com o crescimento e desenvolvimento das plantas superiores.									
<b>Objetivos Específicos</b>									
a) Entender as relações hídricas nas células vegetais b) Conhecer o mecanismo de abertura e fechamento estomático c) Entender os mecanismos de transporte, transpiração e gutação d) Compreender o carregamento, translocação e o descarregamento de assimilados e a relação fonte-dreno e) Saber o mecanismo de assimilação do nitrogênio e a formação de aminoácidos f) Entender o papel da luz no processo fotossintético g) Conhecer os principais pigmentos vegetais envolvidos com a fotossíntese h) Diferenciar as reações de claro e de escuro das plantas C3 X C4 X MAC i) Comparar fisiologicamente plantas C3 X C4 X MAC j) Conhecer os fatores intrínsecos e extrínsecos que afetam a fotossíntese k) Compreender os aspectos fisiológicos da respiração aeróbica dos órgãos vegetais l) Diferenciar crescimento e desenvolvimento m) Caracterizar hormônios vegetais e reguladores do crescimento n) Identificar os principais grupos de hormônios vegetais e reguladores do crescimento o) Reconhecer e comparar os principais efeitos fisiológicos dos hormônios vegetais p) Entender e reconhecer os mecanismos de ação dos hormônios vegetais q) Entender fotoperiodismo e sua relação com o crescimento r) Compreender a relação fitocromo X floração X germinação de sementes e gemas s) Caracterizar e analisar fisiologicamente o efeito do ambiente na quebra da dormência de sementes e gemas. t) Formular e apresentar seminários sobre temas de Fisiologia Vegetal									
<b>METODOLOGIA</b>									
Aulas expositivas; Aulas práticas;									

**EMENTA**

Importância. Relações Água-Planta. Conceitos e aplicações. Movimento da Água. Absorção e Translocação de Nutrientes. Relação Fonte-Dreno. Assimilação do Nitrogênio. Fotossíntese: aspectos biofísicos, bioquímicos e fisiológicos. Respiração: aspectos fisiológicos. Dinâmica do Crescimento e do Desenvolvimento: Fitohormônios, Fotoperiodismo, Fotomorfogênese. Fisiologia da Germinação. Seminários Gerais.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO****Unidade I – TRANSPORTE DE SOLUTOS ATRAVÉS DAS MEMBRANAS CELULARES.**

- a) Estrutura das membranas celulares
- b) Funções das membranas celulares
- c) Transporte de solutos
- d) Classes das proteínas de transporte
- e) Velocidade de transporte
- f) Sistemas de transporte: Uniporte e Co-transporte
- g) Transporte passivo e ativo

**Unidade II – RELAÇÃO ÁGUA-PLANTA.**

- a) Estudo dos potenciais da água
- b) A célula vegetal adulta e suas relações hídricas: Osmose, plasmólise, deplasmólise, turgescência, embebição, diagrama de Höfler.
- c) Movimento de água através da planta.: Transpiração; Gutação; Movimento ascendente de água na planta (ativo e passivo); Fisiologia dos estômatos

**Unidade III METABOLISMO DO CARBONO.**

- a) Fotossíntese: Aspectos Biofísicos e anatômicos; Processos fotossintéticos
- b) Fotorrespiração:

**Unidade IV – TRANSLOCAÇÃO DE SOLUTOS ORGÂNICOS**

- a) Características do floema
- b) Partição de assimilados
- c) Carregamento e descarregamento do floema
- d) Substâncias transportadas no Floema
- e) Alocação de assimilados
- f) Mecanismos de transporte no floema
- g) Translocação e produtividade

**Unidade V – METABOLISMO DO NITROGÊNIO.**

- a) Redução assimilatória do nitrogênio
- b) Formação e distribuição dos principais aminoácidos nas plantas
- c) Fixação simbótica do nitrogênio molecular.

**Unidade VI – RESPIRAÇÃO:**

- a) Aspectos Bioquímicos: Glicólise, Ciclo de Krebs e Cadeia Transportadora de E elétrons.
- b) Aspectos Fisiológicos: Quociente respiratório, Venenos respiratórios, Respiração em órgãos vegetais, Fatores que afetam a respiração.

**Unidade VII – DINÂMICA DO CRESCIMENTO E DO DESENVOLVIMENTO VEGETAL**

- a) Conceito de crescimento e desenvolvimento
- b) Hormônios vegetais e reguladores do crescimento
- c) Fotomorfogênese – o papel do fitocromo**
- d) Fisiologia da germinação e dormência de sementes (aspectos fisiológicos).

**Básica**

CASTRO, P. R. C., KLUGE, R. A., PERES, L. E. P. Manual de Fisiologia Vegetal: teoria e prática. Piracicaba-SP: Agronômica Ceres, 2005, 650 p.

KERBAUY, G. B. Fisiologia vegetal, 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008/2013,431 p

.

TAIZ, L., ZEIGER, E., Fisiologia vegetal. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010 (reimpressão),819 p.

**Complementar**

ANDRIOLO, J.L. Fisiologia das culturas protegidas,Santa Maria-RS: EDUFSM, 2002, 142 p.

CASTRO, P.R.C. KLUGE, R.A., SESTARI, I. Manual de fisiologia vegetal: fisiologia de cultivos. Piracicaba:Editora Agronômica Ceres, 2008, 864p.

LARCHER, W. Ecofisiologia vegetal. São Carlos:Rima Arte e Texto, 2000, 531 p.MARENCO, R.A., LOPES, N.F. Fisiologia vegetal: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral. 3.ed.atua.ampl./3reimpre.Viçosa:UFV, 2009/2013, 486 p.

PAIVA, R. (ed.). Fisiologia e produção vegetal. Lavras-MG:UFLA, 2006, 104 p.

IDENTIFICAÇÃO								
Código: <b>AGBEL0108</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Fitopatologia</b>						Período: <b>5º Semestre</b>	CH <b>60</b>
Relação entre Componentes Curriculares								
Código: <b>AGBEL0501</b> <b>AGBEL0101</b>	<b>Componente Curricular</b> Química aplicada (pré-requisito) Botânica (pré-requisito)						Período: <b>1º Semestre</b> <b>1º Semestre</b>	CH <b>75</b> <b>45</b>
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular			Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)					
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento	Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial EaD
1	Disciplina	Letiva	60 H	45 H	15 H	10	-	54 H 6 H
OBJETIVOS								
<b>Objetivo Geral</b>								
Fornecer conhecimento básicos dos conceitos e das técnicas fitopatológicas e diagnose de doenças de plantas, além de promover a compreensão das alterações anatomo-fisiológicas decorrentes das relações patógeno x hospedeiros x meio ambiente e a utilização das principais medidas de controle de doenças.								
<b>Objetivos Específicos</b>								
METODOLOGIA								
Aulas expositivas; Aulas práticas;								
EMENTA								
Histórico, importância, conceito e classificação de doenças. Sintomatologia. Diagnose de doenças. Etiologia. Fisiologia do parasitismo. Variabilidades dos agentes fitopatológicos. Resistência das plantas às doenças. Epidemiologia. Métodos de controle. Doenças causadas por microorganismos. Técnicas laboratoriais visando a diagnose de enfermidades e recomendação de controle.								
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO								
<b>Unidade I – Introdução a Fitopatologia</b>								
- Histórico. - Conceito. - Importância.								
<b>Unidade II – Herbário e Mostruário Fitopatológico.</b>								
- Preservação de microorganismos - Permutas - Preparo de exercícios e mostruário - Coleta de material.								

### **Unidade III Sintomatologia.**

- Sintomas necróticos e plásticos.
- Sinais
- Diagnose

### **Unidade IV – Relações Patógenos –Hospedeiro**

-Fonte de inóculo.

- Inoculação.
- Desseminação.
- Germinação.
- Penetração
- Colonização
- Reprodução

### **Unidade V – Mecanismo de Ataques dos Patógenos**

Ação química.

- Ação mecânica

### **Unidade VI – Mecanismos de Defesa das Plantas**

-Morfológico

-Fisiológico.

### **Unidade VII – Etiologia.**

- Postulado de Hoch .

### **Unidade VIII – Ecologia da Planta Doente.**

-Fatores Bióticos.

-Fatores Abióticos.

- Predisposição

### **Unidade IX – Classificação de Doenças e epidemiologia**

- Podridões de sementes, podridões moles em hortaliças e podridões em frutos.
- Danos em / “Seedling”
- Podridões de raízes
- Doenças Vasculares ou murchas.
- Doenças que interferem no processo de fotossíntese
- Doenças que interferem utilização dos produtos sintetizados pela planta.
- Doenças de juro simples
- Doenças de juro composto
- Curva de progresso da doença
- Análise das plantas
- Resistência

### **Unidade X – Métodos gerais de controle e receituário agronômico**

- Proteção
- Fungicidas

- Controle Biológico
- Controle Genético
- Controle Cultural
- Controle Físico
- Manejo Integrado
- Legislação
- Agrofit on-line

### **Básica**

AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M. & BERGAMIN FILHO, A. eds. Manual de fitopatologia. Volume 1 - Princípios e Conceitos. 4<sup>a</sup> Ed. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda., 2011, 704p.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A. & CAMARGO, L.E.A. ed. Manual de Fitopatologia. Volume 2 - Doenças das Plantas Cultivadas. 4<sup>a</sup> Ed. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda., 2005, 666p.

MIZUBUTI, E. S.G. Introdução à fitopatologia, Viçosa:UFV, 2009, 190p.

### **Complementar**

AGRIOS, G.N. Plant pathology. 4a Ed., Academic Press. 1997. 606p. (versão on-line disponível).

ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. Métodos em Fitopatologia. Viçosa: UFV, 2007, 382p

ROMEIRO, R.S. Métodos em bacteriologia de plantas. Viçosa: UFV, 2001, 279p.

ZERBINI, JUNIOR.F.M. Introdução a virologia vegetal. Viçosa: UFV, 2006, 145 p.

### Artigos nas Revistas Científicas (Journal):

Revista da Sociedade Brasileira de Fitopatologia;

Tropical Plant Pathology;

Summa Phytopathologica;

Phytopathology;

Plant Disease.

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0117</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Floricultura e Paisagismo</b>						<b>Período:</b> <b>8º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>	
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0105</b>	<b>Componente Curricular</b> Agricultura geral (pré-requisito)						<b>Período:</b> <b>4º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
<b>Componente Curricular</b>				<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)					
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>	<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>		
<b>Nº</b>	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	10	-	40 H	5 H
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b>									
Transmitir as bases para o cultivo de plantas ornamentais com possibilidades econômicas na região e para o planejamento, execução e manutenção de jardins públicos e particulares, assim como da arborização de vias públicas									
<b>Objetivos Específicos</b>									
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tornar os alunos aptos a cultivar plantas ornamentais em ambientes e condições diversas;</li> <li>2. Orientá-los no planejamento, implantação e manutenção de jardins públicos e particulares;</li> <li>3. Torná-los aptos à identificação de plantas nativas com potencial para o uso como ornamento</li> <li>4. Torná-los conhcedores das bases para o planejamento, execução e gestão de áreas verdes e da paisagem rural;</li> <li>5. Assim como a implantar e manter a arborização urbana e rodoviária.</li> </ol>									
<b>METODOLOGIA</b>									
O curso é composto de aulas teóricas e práticas, sendo a teoria repassada usando-se apresentações elaboradas em Power point e disponibilizadas aos alunos através da plataforma Moodle, além das explicações em sala de aula. As aulas práticas são realizadas em casa de vegetação, áreas de produção na própria Ufra e em visita a produtores, além de jardins, parques e vias da cidade.									
<b>EMENTA</b>									
Histórico e evolução da floricultura, importância econômica e social. Produção no Brasil e no mundo. Principais culturas: exigências, climáticas e microclimáticas do ambiente de cultivo comercial; propagação, substratos; fertilização e fertirrigação; manejo integrado de pragas. Conservação de flores pós-colheita. Comercialização, transporte e embalagens. Princípios básicos do paisagismo. Planejamento paisagístico. Arborização de ruas e avenidas: espécies, implantação e manutenção. Criação e manutenção de parques e áreas verdes.									

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Unidade I – Produção de mudas

Métodos de obtenção de mudas de diversas espécies comerciais. Cultivo em vasos e em Interiores. Cultivo de flores temperadas para corte. Cultivo de orquídeas. Cultivo de palmeiras Ornamentais. Produção de flores tropicais. Produção de folhagens tropicais

### Unidade II – Áreas verdes.

Produção e formação do gramado. Conceitos, importância e planejamento de áreas verdes públicas. Jardins particulares. Arborização viária. Poda em árvore urbana.

### Básica

FORTES, V. M. Técnicas de manutenção de jardins. 2.ed.; Viçosa:Aprenda Fácil, 2012. 220p. (Coleção jardinagem e Paisagismo. Série Manutenção de Jardins; v. 2)

PORTO, L. P. M; BRASIL, H. M. S. Manual de Orientação Técnica da Arborização Urbana de Belém; guia para planejamento, implantação e manutenção da arborização em logradouros públicos, Belém:UFRA, 2013. 110p:il.

VIEGAS, I. J. M., FRAZÃO, D. A. C., CONCEIÇÃO, H., E. O. (Org.) Contribuição ao desenvolvimento do agronegócio da floricultura na Amazônia. Belém: UFRA/EMBRAPA, 2015. 200 p.:il

### Complementar

LORENZI, H. Plantas para jardins no Brasil; herbáceas, arbustivas e trepadeiras. Nova Odessa:Plantarum, 2013. 1118p.

LORENZI, H; SOUZA, H. M. MEDEIROS-COSTA, J. T.; CERQUEIRA, L. S.; von BEHR, N. Palmeiras no Brasil; nativas e exóticas. São Paulo: Plantarum, 1996. 320p.

PAIVA, W. O. Cultura de helicônias. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1998. 20p. (EMBRAPA-CNPAT).Circular Técnica, 2).

SANTOS, J. U. M., BASTOS, M. N. C. (Org.) Flores e frutos das restingas do Estado do Pará. Belém:UFRA, 2014. 246 p.:il

SILVA, M. F. F., SILVA, J. B. F. Orquídeas nativas da Amazônia brasileira II. 4. ed., Belém: MPEG/UFRA, 2012. 528 p.:il

BRASIL, H. Caracterização da arborização urbana; o caso de Belém. Belém: FCAP.SDI, 1995. 195p

DEMATTÊ, M. E. S. P. Princípios de paisagismo. 3.ed., Jaboticabal:FUNEP, 2006. 144p.

GUSMÃO, M. T. A., FERREIRA, G. C., OHASHI, S. T. Espécies Florestais nativas e exóticas na Amazônia

Oriental. Belém:UFRA, 2012. 86 p.: il.

PAIVA, H. N. Florestas urbanas: planejamento para melhoria da qualidade de vida. Viçosa:Aprenda Fácil.2002. 177p. (Coleção Jardinagem e Paisagismo. Série Arborização Urbana; v. 2)

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil,v. 1. v.2. v.3. Nova Odessa:Plantarum, 2000 a 2009. 384p.

### IDENTIFICAÇÃO

<b>Código:</b> <b>AGBEL0205</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Forragicultura</b>	<b>Período:</b> <b>5º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>
------------------------------------	--	---------------------------------------	------------------------

### Relação entre Componentes Curriculares

<b>Código:</b> <b>AGBEL0104</b>	<b>Componente Curricular</b> Fisiologia vegetal (pré-requisito)	<b>Período:</b> <b>2º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>60</b>
<b>AGBEL0204</b>	Nutrição animal básica (pré-requisito)	<b>3º Semestre</b>	<b>60</b>

### CARGA HORÁRIA

<b>Componente Curricular</b>			<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)						
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>		<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>	
<b>Nº</b>	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	10	-	40 H	5 H

### OBJETIVOS

#### Objetivo Geral

Conhecimento e entendimento dos princípios e conceitos pertinentes às espécies forrageiras e ao manejo de pastagens, bem como, conceitos pertinentes aos recursos forrageiros utilizados para o período de baixa produção dos pastos e a conservação de forragens.

#### Objetivos Específicos

Capacitar os alunos dotando-os de conhecimentos relacionados a:

- reconhecimento e utilização de gramíneas e leguminosas tropicais;
- na formação e adubação de pastagens;
- manejo de pastagens;
- utilização de capineiras na produção animal;
- produção e utilização de silagem e feno.

### METODOLOGIA

O curso é composto de aulas teóricas e práticas, e de extensão

### EMENTA

Características das principais forrageiras cultivadas no país e região – conhecimento morfofisiológico, exigências e capacidade produtiva. Produção e manejo de pastagens e outras forrageiras. Sistemas de pastejo. Processos de conservação de forragens: ensilagem e

fenação. Métodos de melhoramento de pastagens. Formação e utilização de capineiras. Pragas, doenças e plantas invasoras mais comuns nas pastagens. Recuperação de áreas de pastagens degradadas.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Unidade I – Teórico

- Características das principais forrageiras cultivadas no país e região
- Conhecimento morfológico, exigências e capacidade produtiva.
- Produção e manejo de pastagens e outras forrageiras.
- Sistemas de pastejo.
- Processos de conservação de forragens: ensilagem e fenação.
- Métodos de melhoramento de pastagens.
- Formação e utilização de capineiras.
- Pragas, doenças e plantas invasoras mais comuns nas pastagens.
- Recuperação de áreas de pastagens degradadas.

### Unidade II – Prático

- Uso de capineira.
- Uso de leguminosas (banco de proteína).
- Aditivos associados a ensilagem e fenação.

### Básica

PEDREIRA, C.G.S.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P. Fertilidade do solo para pastagens produtivas: anais do 21º simpósio sobre manejo da pastagem. Ed. 21. Piracicaba: FEALQ, 2004. 480p.

PEIXOTO, A.M.; PEDREIRA, C.G.S.; MOURA, V.P.. A planta forrageira no sistema de produção: anais do 17º simpósio sobre manejo da pastagem. Ed 2. Piracicaba: FEALQ. 2001. 458p.

DEMINICIS, B.B. Leguminosas forrageiras tropicais: características importantes, recursos genéticos e causas dos insucessos de pastagens consorciadas. Ed. 1. Viçosa: Aprenda Fácil. 2009. 167p.

### Complementar

BARNES, Robert F.; MILLER, Darrell A.; NELSON, C. Jerry,. Forages: Volume I: an introduction to grassland agriculture. Ed. 6, 2013. 576p.

BARNES, Robert F.; NELSON, C. Jerry; KENNETH, J. Moore.; COLLINS, M. Forages: Volume II: the science of grassland agriculture. Ed. 6, 2007. 808p.

PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; SILVA, S.C.; FARIA, V.P.. Anais do 20º simpósio sobre manejo da pastagem: Produção animal em pastagens: situação atual e perspectivas. Ed. 20. Piracicaba: FEALQ, 2003. 354p.

SILVA, S. C. Anais do 25º simpósio sobre manejo da pastagem: intensificação de sistemas de produção animal em pasto. Ed. 25. Piracicaba: FEALQ, 2009. 278p.

REIS, Ricardo Andrade. Et al. Volumosos na produção de ruminantes. 1ª edição, Jaboticabal: FUNEP, 2003. 264p.

VILELA, Herbert. Pastagem: seleção de plantas forrageiras, implantação e adubação. Viçosa: Aprenda Fácil. 2005. 283p.

**REVISTAS/PERIÓDICOS:**

- Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia
- Journal of Dairy Science
- Grass and Forage Science

**SITES:**

[www.milkpoint.com.br](http://www.milkpoint.com.br)

[www.beefpoint](http://www.beefpoint)

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>								
<b>Código:</b> <b>AGBEL0115</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Fruticultura</b>						<b>Período:</b> <b>7º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>60</b>
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>								
<b>Código:</b> <b>AGBEL0105</b>	<b>Componente Curricular</b> Agricultura geral (pré-requisito)						<b>Período:</b> <b>4º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>
<b>AGBEL0402</b>	Agrometeorologia (pré-requisito)						<b>3º Semestre</b>	<b>60</b>
<b>CARGA HORÁRIA</b>								
<b>Componente Curricular</b>			<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)					
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>	<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>	
<b>Nº</b>	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	<b>DCE</b>	<b>ACE</b>	Presencial EaD
1	Disciplina	Letiva	60 H	45 H	15 H	10	-	54 H 6 H
<b>OBJETIVOS</b>								
<b>Objetivo Geral</b>								
Como disciplina, profissionalizante, visa habilitar os discentes, no conhecimento da fruticultura, como fator indispensável à formação do Engo Agrônomo, bem como demonstrar habilidade em pesquisa e manejo para a exploração comercial de espécies								
<b>Objetivos Específicos</b>								
<b>METODOLOGIA</b>								

O curso é composto de aulas teóricas e práticas, e de extensão
<b>EMENTA</b>
Aspectos gerais da fruticultura. Cultivo de abacaxi, banana, coco, mamão, manga, maracujá, açaí e cupuaçu - importância sócio-econômica, classificação e descrição botânica; variedades; clima e solo; implantação e manutenção do pomar; colheita e operação pós-colheita.
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<p><b>Unidade I – Teórico</b></p> <p>1. Conceituar a importância da Fruticultura;      2- - Identificar os fatores que determinam a localização de um pomar.      3- Conhecer os fatores que determinam a localização de pomar.      4- Conhecer as espécies frutícolas de importância econômica para a região, com possibilidade de exportação.      5- Fatores indispensáveis para seu bom conhecimento e desenvolvimento.</p> <p><b>Unidade II – Pratico</b></p> <p>1- Efetuar a implantação de um pomar;      2- Implantação e condução de trabalhos com as diversas fruteiras de importância econômica para a região: Citros, Abacaxi, Cupuaçu, Açaí, Banana, Mamão, Maracujá e coco.      3- Realizar em campo os principais tratos culturais em fruticultura.      4- Visitas técnicas em propriedades frutícolas para levantamento de dados de produção e produtividade das fruteiras cultivadas e tratamento pós-colheita.      5- Visita nas feiras livres, Ceasa e supermercados para estudo de comercialização de frutas</p>
<p><b>Básica</b></p> <p>DONADIO, Luiz Carlos. Frutas brasileiras. 2. ed. Jaboticabal: Novos Talentos. Ano 2004. 248p.</p> <p>GOMES, Raimundo Pimentel. Fruticultura brasileira. 9.ed./13 ed. São Paulo. Editora Nobel. Ano 2007. 446p.</p> <p>SANTANA, Antônio Cordeiro de et al. Análise sistêmica da fruticultura paraense: organização, mercado e competitividade empresarial. Belém-PA . Editora Banco da Amazônia. Ano 2008. 255p.</p> <p><b>Complementar</b></p> <p>CAVALCANTE, Paulo B. Frutas comestíveis da Amazônia. Série: Coleção Adolpho Ducke). 7ed. Belém-PA. Editora Museu Paraense Emilio Goeldi. Ano 2010. 282p. 2</p> <p>CALZAVARA, B.B.G. Fruteiras: Abacaxizeiro, Cajueiro, Goabeira, Maracujazeiro, Murucizeiro. Série Culturas da Amazônia IPEAN. Vol. I. nº 1. 42p.</p> <p>OLIVEIRA, R. A. Irrigação em frutíferas. Viçosa: CPT, 2008</p> <p>SHANLEY, P. (ed.).Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica. Belém: Cifor e imagem, 2005, 300 p.</p>

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0601</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Gênese e Propriedades do solo</b>						<b>Período:</b> <b>1º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>	
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>									
<b>Código:</b>	<b>Componente Curricular</b>						<b>Período:</b>	<b>CH</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
<b>Componente Curricular</b>				<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)					
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>		<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>	
<b>Nº</b>	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	10	-	40 H	5 H
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b>									
Capacitar o discente no entendimento das características dos principais minerais primários constituintes das rochas e no conhecimento dos processos intempéricos e formação dos minerais secundários e suas características, bem como interpretação das principais propriedades biológicas, químicas e físicas do solo.									
<b>Objetivos Específicos</b>									
Identificar os fatores e processos de formação do solo e sua importância para pedogênese, reconhecer os principais atributos morfológicos, químicos, físicos e biológicos do solo como subsídio para a classificação do solo, interpretando suas principais características, vantagens e limitações para posterior aplicação desses conhecimentos nas disciplinas afins relacionadas ao uso e manejo dos solos.									
<b>METODOLOGIA</b>									
A disciplina será ministrada com o emprego de aulas expositivas teóricas e práticas, aulas de laboratório e campo. Os recursos utilizados em sala de aula e laboratório serão quadro branco, datashow, coleção de rochas e minerais, monólitos de solo, perfis de solos, práticas de determinações dos atributos químicos (análise pH) e físicos (densidade do solo, granulometria), interpretação dos resultados das análises e material bibliográfico.									
<b>EMENTA</b>									
Identificação das rochas e minerais; principais filossilicatos e sua importância, distribuição litológica regional. Intemperismo; formação e caracterização das argilas; Formação das cargas na fração argila. Fatores e processos pedogenéticos; Propriedades biológicas, químicas e físicas do solo e interpretação de análises de solo para fins de classificação.									
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>									
<b>Unidade I – Minerais e Rochas</b>									
Minerais primários: Conceito, Classificação dos minerais Tipos de minerais silicatados, Características									

dos minerais silicatados, Importância dos minerais silicatados  
 Rochas: Conceitos, Ciclo das rochas, Classificação das rochas, Características das rochas  
 Intemperismo: Conceito, Fatores que controlam o intemperismo, Intemperismo físico, Intemperismo químico, Intemperismo biológico  
 Minerais secundários e cargas: Origem dos minerais da fração argila; Tipos de alteração; Formação de cargas nas argilas; Principais minerais na fração argila

### **Unidade II – Gênese do solo**

Fatores de formação do solo: Clima, Organismo, Material de origem, Relevo e Tempo  
 Processos de formação do solo: Adição, Perda, Transporte, Transformação, Latolização, Podzolização, Gleização, Laterização, Calcificação, Salinização e Sodificação

### **Unidade III – Atributos químicos do solo**

Acidez do solo; Formação de carga; Matéria orgânica

### **Unidade IV - Atributos Físicos do solo**

Textura do solo; Densidade da partícula; Densidade do solo; Porosidade do solo (outros)

### **Unidade V – Atributos Biológicos do solo**

Importância dos microrganismos na formação do solo

#### **Básica**

LEPSCH, I.F. Formação e conservação dos solos. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 178 p

OLIVEIRA, J.B. Pedologia aplicada. 4. ed. Piracicaba: FEALQ, 2011. 592p.

OLIVEIRA, J.B.; TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; & TAIOLI, F. Decifrando a Terra. 2ed. Ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2009. 623p.

#### **Complementar**

MELO, V.F.; ALLEONI, L. R. F. Química e mineralogia do Solo – Parte I. SBCS. 2009. 695p.

<<ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas/tematicos/sistematizacao/>>

<[ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas/tematicos/tematico\\_estadual/](ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas/tematicos/tematico_estadual/)>

<<http://mapas.ibge.gov.br/website/solos/viewer.htm>>

Mapas de geomorfologia, geologia e pedologia

PORTA J.C. et al. Edafología para la Agricultura y el Medio Ambiente (3<sup>a</sup> ed). Barcelona: Editiones Mund-prensa. 2003, 929p.

IDENTIFICAÇÃO									
Código: AGBEL0704	Componente Curricular: Genética						Período: 6º Semestre	CH 45	
Relação entre Componentes Curriculares									
Código: AGBEL0103 AGBEL0505	Componente Curricular Bioquímica (pré-requisito) Estatística (pré-requisito)						Período: 2º Semestre 3º Semestre	CH 60 45	
CARGA HORÁRIA									
Componente Curricular			Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)						
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	-	-	40 H	5 H
OBJETIVOS									
<b>Objetivo Geral</b> Proporcionar aos discentes o conhecimento sobre termos relacionados a diversos segmentos da genética									
<b>Objetivos Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar os discentes na interpretação de conceitos relacionados à genética;</li> <li>- Habilitar os discentes quanto à resolução de problemas relacionados com herança simples;</li> <li>- Permitir aos discentes compreender os princípios de herança e variabilidade entre espécies;</li> <li>- Utilizar técnicas genéticas aplicadas à relação de indivíduos em uma população.</li> </ul>									
METODOLOGIA									
Exposição dialogada; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitura de artigos científicos;</li> <li>- Apresentação de seminários;</li> <li>- Apresentação de vídeos;</li> <li>- Utilização de recursos multimídias.</li> </ul>									
EMENTA									
Introdução à Genética. DNA: estrutura, replicação, transcrição e tradução. Função e alteração do material genético. Organização do material genético (Cromossomos). Célula: mitose e meiose. Herança cromossômica. Herança citoplasmática. Aberrações cromossômicas. Fundamentos de genética de populações e quantitativa aplicadas ao melhoramento. Biotecnologia									
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO									
<b>Unidade I – Bases Físicas da Herança e Genética Mendeliana</b> Citogenética, morfologia cromossômica; variação cromossômica; cromossomo eucarioto; mitose e meiose, princípios básicos da hereditariedade; variância fenotípica; cruzamentos monoíbridos e com									

vários loci, dominâncias; análise de heredogramas e aplicações. Alelismo Múltiplo; Interação Gênica; Alelos letais

#### **Unidade II – Biometria**

Proporções observadas e esperadas; aplicação da probabilidade e diagramas ramificados

#### **Unidade III – Bases moleculares da herança e Genética Quantitativa**

DNA, Replicação, transcrição e tradução; código genético; Características quantitativas; métodos estatísticos para análise de características quantitativas; herdabilidade; resposta à seleção.

#### **Unidade IV – Genética das populações e mutações**

Variação genética; Lei de Hardy-Weinberg; mudanças nas frequências alélicas: mutação, migração, deriva genética e seleção natural); Mutações gênicas e cromossômicas e reparo de DNA

#### **Unidade V – Biotecnologia**

Extração de DNA, PCR, eletroforese, fotodocumentação e micropagação in vitro

#### **Básica**

BURNS. G.W. Genética: uma introdução à hereditariedade. 5<sup>a</sup> ed. Trad. Interamericana, 2008. 588p.

GRIFFTHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; SUZUKI, D.T.; MILLER, J.H. [Traduzido por MOTTA, P.A.]. Introdução à genética. 9<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008, 712p.

RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.A.B.P. Genética na agropecuária. 5<sup>a</sup> ed Lavras: UFLA, 2012, 565p.;

#### **Complementar**

CONGRESSO NACIONAL DE GENÉTICA, 47., 2001, Águas de Lindoia(SP): A genética no século XXI: anais do 47º congresso nacional de genética. Águas de Lindoia: Sociedade Brasileira de Genética. 2001. CD ROM

CRUZ, C.D. Princípios de genética quantitativa. Viçosa: UFV, 2005. 394p.

MELO, Itamar Soares de (Ed). Recursos genéticos e melhoramento: microrganismos. Jaguariuna: Embrapa Meio Ambiente, 2002, 743p.

SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, M. J. DNA: segredos e mistérios 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Sarvier, 2007, 531p.

VIANA, J.M.S., CRUZ. C.D.; BARROS, E.G., Genética: fundamentos. Viçosa: UFV, v1, 2006, 254p.

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0403</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Gestão de recursos naturais e renováveis</b>						<b>Período:</b> <b>9º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>	
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0401</b>	<b>Componente Curricular</b> <b>Ecologia (pré-requisito)</b>						<b>Período:</b> <b>3º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
<b>Componente Curricular</b>				<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)					
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>	<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>		
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	10	-	40 H	5 H
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b> Instrumentar o futuro profissional das Ciências Agrárias quanto ao paradigma do desenvolvimento sustentável e dos mecanismos de gestão dos recursos naturais renováveis.									
<b>Objetivos Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Apontar alternativas sustentáveis para uso dos recursos naturais renováveis e ocupação do solo;</li> <li>☒ Conhecer experiências de conservação e manejo de recursos naturais renováveis no mundo e na Amazônia;</li> <li>☒ Dotar o estudante de bases teórica e prática sobre a preservação, conservação e manejo dos recursos naturais renováveis;</li> <li>☒ Desenvolver habilidades conceituais e práticas para assumir responsabilidades ambientais e sociais na condução de negócios e políticas públicas.</li> </ul>									
<b>METODOLOGIA</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Aulas dialogadas;</li> <li>☒ Indicação de texto para leitura e apresentação de resumos, fichamentos e resenhas;</li> <li>☒ Proposição de temas para pesquisas e apresentação de trabalhos.</li> </ul>									
<b>EMENTA</b>									
Princípios do desenvolvimento sustentável. Conservação e manejo sustentável de ecossistemas e recursos naturais. Manejo sustentado de áreas silvestres e de reflorestamento (Agroecossistemas). Participação de comunidades locais em projetos de conservação e desenvolvimento. Modelo conceitual de projetos. Desenvolvimento e implementação de projetos e planos de monitoramento. Fontes antropogênicas de contaminação do solo por poluentes orgânicos e inorgânicos. Preservação, conservação e manejo de recursos naturais renováveis.									

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### **Unidade I – Princípios do desenvolvimento sustentável**

Conceitos básicos. Autores e teses de referência no assunto. Natureza das medidas de controle e dos fatores da degradação ambiental. A gestão do ambiente.

### **Unidade II – Fontes antropogênicas de contaminação do solo.**

A importância da manutenção da qualidade do solo. Poluição dos solos rurais e urbanos – ocorrência e controle. Principais causas antropogênicas de contaminação dos solos na Amazônia.

### **Unidade III – Preservação, conservação e manejo de recursos naturais renováveis.**

Conceitos básicos. Princípios legais relativos ao meio ambiente e aos recursos naturais. Ameaças a biodiversidade. Conservação e preservação da natureza. Aspectos legais e institucionais. Casos na Amazônia. Projetos e planos de monitoramento.

### **Unidade IV – Manejo sustentado de áreas silvestres e de reflorestamento (Agroecossistemas)**

Aspectos legais e institucionais. Casos na Amazônia. Exemplos de projetos na Amazônia.

### **Unidade V – Participação de comunidades locais em projetos de conservação e desenvolvimento.**

Definições e características do manejo comunitário. Teorias sobre os recursos naturais de uso comuns. Iniciativas do manejo comunitário no mundo e na Amazônia.

#### **Básica**

BARBIERI, José Carlos. Gestão Ambiental Empresarial. 3<sup>a</sup> Ed. São Paulo: Saraiva, 2011/2014, 358p. 10

BRAGA, Benedito; HESPAÑHOL, Ivanildo; CANEJO, João G. Lotufo; MIERZWA, José Carlos; BARROS, Mario Thadeu L.; SPENSER, Milton; PORTO, Monica; NUCCI, Nelson; JULIANO, Neusa; EIGER, Sérgio. Introdução à Engenharia Ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2<sup>a</sup> Ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2005, 318p. 15

VEIGA, José Eli (Org.). Economia socioambiental. São Paulo: SENAC, 2009, 378p. 7

#### **Complementar**

BENSUSAN, Nurit. Conservação da biodiversidade em áreas protegidas. reimpr. Rio de Janeiro: FGV, 2006, 176p.

CUNHA, S. B. (org). A questão ambiental: diferentes abordagens. 6<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro> Bertrand Brasil, 2010, 248p.

PORRO, Roberto. Alternativas Agroflorestais na Amazônia em transformação. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009, 825p.

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

TINOCO, J.E.P. Contabilidade e questão ambiental. São Paulo: Atlas, 2011, 278p.

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0511</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>Hidráulica</b>						<b>Período:</b> <b>5º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>45</b>	
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>									
<b>Código:</b> <b>AGBEL0504</b>	<b>Componente Curricular</b> <b>Física (pré-requisito)</b>						<b>Período:</b> <b>2º Semestre</b>	<b>CH</b> <b>60</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
<b>Componente Curricular</b>				<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)					
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>		<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45 H	30 H	15 H	-	-	40 H	5 H
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b> Projetar, manejear e avaliar sistemas de captação, condução e armazenamento de água.									
<b>Objetivos Específicos</b> Dimensionar Condutos forçados. Conceituar, classificar e selecionar bombas hidráulicas. Dimensionar condutos livres. Explicar os métodos de medição de vazão em condutos livres e forçados. Projetar sistema de abastecimento de água. Conceituar barragem e relacionar hidrologia com o dimensionamento. Montar tubulações e conexões hidráulica.									
<b>METODOLOGIA</b>									
Exposição oral, elaboração de projetos, aulas de campo e aulas de laboratório.									
<b>EMENTA</b>									
Condutos forçados (perda de carga contínua, perda de carga localizada, aplicação do teorema de Bernoulli); Estações elevatórias (classificação, componentes, terminologia, potência, curvas características, NPSH, associação de bombas, dimensionamento de estações elevatórias e bombas alternativas); Condutos livres (elementos geométricos de um canal, fórmulas para dimensionamento, velocidade de escoamento, declividade, talude, dimensionamento de canais); Hidrometria (Medição de vazão em canais, método direto, método da velocidade, vertedores, calhas, medidores de vazão em tubulações); Captação de águas superficiais (barragens de terra, características hidrológicas e dimensionamento de pequenas barragens de terra).									
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>									
<b>Unidade I – Hidrostática e Hidrodinâmica</b> Pressão, Lei de Stevin, Vazão, Eq. Da continuidade, Número de Reynolds e Teorema de Bernoulli.									
<b>Unidade II – Condutos forçados e Bombas hidráulicas.</b> Conceito de condutos forçados e perda de carga. Conceituação, tipos, altura manométrica e seleção									

de bombas. Teste de vazão em Bombas Hidráulicas, medição de pressão e identificação de bombas
<b>Unidade III – Condutos Livres e Hidrometria.</b>
Conceituação, classificação e dimensionamento de condutos livres. Conceituação, medição de vazão em condutos livres e forçados
<b>Unidade IV – Barragens</b>
Conceituação, tipos conceitos hidrológicos. Dimensionamento de barragens.
<b>Básica</b>
AZEVEDO NETO, J. M. Manual de hidráulica. São Paulo, Ed. Edgar Blucher, 1998, 669p.
BERBARDO, S. Manual de Irrigação. Viçosa, UFV, 2006/2009, 625 p.
CHADWICK, A. Hidráulica em engenharia civil e ambiental. Lisboa, Instituto Piaget, 1998, 675 p.
<b>Complementar</b>
DAKER, A. Água na agricultura. Rio de Janeiro, Ed. Freitas Bastos, 1987, Volumes 1, 2 e 3.
BAPTISTA, M. Fundamentos de Engenharia Hidráulica. Belo Horizonte, UFMG, 2010, 480 p.
GRIBBIN, J. E. Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão - de águas pluviais. Cengage Learning, 2009, 512 p.
CARVALHO, J. A. Dimensionamento de pequenas barragens para irrigação. Lavras, UFLA, 2008, 158 p.
CRUCIANI, D. E. A drenagem na agricultura. São Paulo, SP (Brazil). 1985. Nobel. 3. ed. 337 p.

IDENTIFICAÇÃO								
Código: AGBELO701	Componente Curricular: Leitura e produção de textos acadêmicos					Período: 1º	CH 45H	
Relação entre Componentes Curriculares								
Código: NSA	Componente Curricular NSA					Período: NSA	CH NSA	
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular				Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)				
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial EaD

1	Disciplina	LETIVA	45H	30H	15H	0	0	40	5
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b>									
A disciplina objetiva ressaltar a importância do conhecimento da língua portuguesa para um bom desempenho acadêmico e profissional, procedendo à leitura analítica e crítico-interpretativa de textos, ampliando o contato do discente com as estratégias de leitura e os processos de produção textual, visando prepará-lo para a análise e a elaboração de textos diversos com adequação linguística ao contexto acadêmico.									
<b>Objetivos Específicos:</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler, produzir e interpretar diferentes tipos e gêneros textuais orais e escritos com clareza e com coerência, considerando as condições discursivas de produção;</li> <li>• Compreender as linguagens e suas respectivas variações;</li> <li>• Identificar, analisar e interpretar diferentes representações verbais, não verbais, gráficas e numéricas de fenômenos diversos ou de um mesmo significado;</li> <li>• Adequar o padrão linguístico às modalidades da língua falada e escrita de acordo com as condições de produção e recepção;</li> <li>• Refletir sobre os processos que envolvem a leitura e a produção de textos, sendo capaz de selecionar, organizar e planejar as informações em função dos seus objetivos;</li> <li>• Produzir textos técnicos e científicos;</li> <li>• Formular e articular argumentos e contra-argumentos consistentes em situações sociocomunicativas;</li> <li>• Identificar, compreender e analisar situações-problema utilizando pensamento holístico e sistêmico ao se abordar a complexidade da realidade;</li> <li>• Formar indivíduos com um perfil ético, humanista, crítico e sensível, apoiado em conhecimentos científico, social e cultural, historicamente construídos, que transcendam a área de sua formação; além de demonstrar compromisso e responsabilidade com questões sociais, culturais e ambientais, para o exercício da cidadania; e</li> <li>• Reconhecer a importância da apresentação de trabalhos acadêmicos com objetividade, sistematização, clareza, concisão, coerência, rigor metodológico e normas oficializadas.</li> </ul>									
<b>METODOLOGIA</b>									
<b>O Componente Curricular (CC) será desenvolvido de acordo com a natureza didático-pedagógica:</b>									
<b>Quanto à dimensão de conhecimento:</b> teórico-prática - que contará com aulas expositivas e dialogadas. Atividades em classe e extraclasse como Estudo Diritido, exercício de desenvolvimento de conteúdo, individuais e/ou em grupo; seminários temáticos; tarefas e problematização de situações reais do cotidiano, interação discente para construção conjunta do conhecimento, evitando a mera transmissão de conceitos, dentre outros trabalhos integradores/interdisciplinares e processos avaliativos. Recursos didáticos como quadro, datashow, computador, powerpoint/canva/outros, livros, textos, internet, vídeos e demais tecnologias educacionais. E,									
<b>Quanto à dimensão de modalidade de ensino do CC:</b> presencial com 10% da carga horária em EaD.									
<b>EMENTA</b>									
Linguagem, comunicação e interação. Níveis de linguagem e o desenvolvimento de									

habilidades linguísticas de produção textual oral e escrita. Linguagens, variação e adequação linguística. Conceito de texto. Concepções e estratégias de leitura. Letramento acadêmico: o ato e a prática de ler e escrever na universidade. Leitura e Interpretação: pressupostos e subentendidos. Articulação textual: organização do parágrafo e do período. Textualidade: coesão e coerência. Intencionalidade discursiva. Aspectos linguístico-gramaticais aplicados aos textos. O texto dissertativo e sua estrutura. Argumentação e tipos de argumento. Tipologia textual. Gêneros Textuais Planejamento e redação de textos técnicos e científicos (resumo, resenha, artigo, relatório, TCC etc...). Estratégias de elaboração de seminários, debates e discussões orais no foco em ciência, tecnologia e inovação.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Abordagem do conteúdo curricular em relação à sua ementa/CH com formação generalista de no mínimo 75%; podendo ter a aplicação ao curso, regionalidade amazônica e local em até 25%, complementada em plano de ensino docente às seguintes unidades básicas:

#### **Unidade 1 - Linguagem, comunicação e interação**

- 1.1 Linguagem, língua e interação
- 1.2 Aspectos e condições de produção e recepção de textos
- 1.3 Linguagem, variação e adequação linguística

#### **Unidade 2-Texto, leitura e escrita**

- 2.1 Conceitos de texto es e estratégias de leitura
- 2.2 Pressupostos e subentendidos
- 2.3 Texto e textualidade: coesão, coerência, intencionalidade discursiva e paráfrase
- 2.4 Aspectos linguístico-gramaticais aplicados aos textos
- 2.5 Produção de textos orais e escritos

#### **Unidade 3 - Gêneros Textuais e o texto dissertativo-argumentativo**

- 3.1 Tipos textuais e gêneros textuais
- 3.2 Gêneros textuais acadêmicos (resumo, resenha, artigo, relatório, TCC etc...)
- 3.3 Texto dissertativo-argumentativo
- 3.4 Estrutura do texto dissertativo (expositivo-argumentativo)
- 3.5 Objetivos do autor na argumentação
- 3.6 Valor composicional da ordem dos argumentos
- 3.7 Distinção entre: opinião e argumento; fato e hipótese; premissa e conclusão
- 3.8 Procedimentos argumentativos: ilustração; exemplificação; citação; referência, etc.

<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>Básica</b>			
ANDRADE, Maria Margarida de; HENRIQUES, Antonio. <b>Língua Portuguesa: noções básicas para cursos superiores</b> . 9. ed. São Paulo: Atlas, 2018.			
LUIZ, Ercília Maria de Moura Garcia. <b>Escrita acadêmica</b> : princípios básicos. Santa Maria/RS: UFSM/NTE, 2019. E-book. Disponível em: <a href="https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/16143/NTE_Licen_Ciencia_Religi%C3%A3o_Escrita_Academica_Principios_Basicos.pdf?sequence=6&amp;isAllowed=y">https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/16143/NTE_Licen_Ciencia_Religi%C3%A3o_Escrita_Academica_Principios_Basicos.pdf?sequence=6&amp;isAllowed=y</a> . Acesso em: 30 jun. 2023.			
MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. <b>Português instrumental</b> : contém informações sobre normas da ABNT para trabalhos acadêmicos. 30. ed. São Paulo: Atlas, 2019.			
<b>Complementar</b>			
CROA, Maria Luiza Monteiro Sales; GARCEZ, Lucília do Carmo; CORRÊA, Vilma Reche. Texto dissertativo-argumentativo: Teoria e Prática. <b>ReVEL</b> . edição especial, v. 14, n. 12, 2016. Disponível em: <a href="http://www.revel.inf.br/files/fcca8458946a50136d911a9ded0df58f.pdf">http://www.revel.inf.br/files/fcca8458946a50136d911a9ded0df58f.pdf</a>			
CUNHA, Celso; GARCIA, Othon M. <b>Comunicação em prosa moderna</b> . 27. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010.			
KOCHE, Vanilda Salton. <b>Prática textual</b> : atividades de leitura e escrita. 11. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2015.			
MEDEIROS, Joao Bosco. <b>Redação científica</b> : a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2019.			
OLIVEIRA, Jorge Leite de. <b>Texto acadêmico</b> : técnicas de redação e de pesquisa científica. 10. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2018.			

\*\*\*\*\*

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Código:</b> <a href="#">AGBELO113</a>	<b>Componente Curricular:</b> <b>PRODUÇÃO DE GRÃOS</b>	<b>Período:</b> 7º	<b>CH</b> 60
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>			
<b>Código:</b> <a href="#">AGBELO105</a>	<b>Componente Curricular</b> AGRICULTURA GERAL	<b>Período:</b> 4º	<b>CH</b> 45
<a href="#">AGBELO402</a>	AGROMETEOROLOGIA	3º	45
<b>CARGA HORÁRIA</b>			
<b>Componente Curricular</b>	<b>Natureza Didático-Pedagógica</b>		

			(Distribuição de CH por natureza)						
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	60	45	15	10	0	54	6
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b> Habilitar os alunos para a produção das culturas da soja, milho, arroz e feijão nos agroecossistemas de produção de grãos, desde a implantação até a colheita.									
<b>Objetivos Específicos</b>									
<b>METODOLOGIA</b> (generalista com breve descrição)									
<b>EMENTA</b> Importância sócio-econômica. Origem. Usos. Morfologia e estágios de desenvolvimento. Ecofisiologia. Técnicas de adubação. Cultivares. Manejo da área (tradicional, plantio direto). Estabelecimento, manejo, colheita e beneficiamento primário das culturas de milho, arroz, feijão e soja									
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>									
<b>AULAS TEÓRICAS:</b> SOJA, MILHO ARROZ E FEIJÃO: Agronegócio; Origem e dispersão geográfica; Aspectos botânicos; Fenologia e Ecofisiologia da produção; Cultivares; Nutrição de plantas e adubação e correção do solo; Controle de pragas; Colheita e beneficiamento.									
<b>AULAS PRÁTICAS:</b> 1- Análise de rentabilidade econômica das culturas; 2- Caracterização da morfologia das plantas e cultivares 3- Implantação e condução das culturas no campo; 4- Planejamento de um agroecossistema de produção de grãos, em diversas localidades com clima e solo distinto.									
<b>BIBLIOGRAFIA</b>									
<b>Básica</b> EMBRAPA SOJA. <b>Tecnologias de produção de soja</b> : região central do Brasil 2014. Londrina: Embrapa Soja, 2013. 265p. (Sistemas de Produção: Embrapa Soja, n.16). Disponível em:< <a href="http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/975595/1/SP16online.pdf">http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/975595/1/SP16online.pdf</a> >. FREIRE FILHO, F. R. <b>Feijão-caupi no Brasil</b> : produção, melhoramento genético, avanços e desafios. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2011. 84p. Disponível em: < <a href="http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/84470/1/feijao-caupi.pdf">http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/84470/1/feijao-caupi.pdf</a> >.									

GALVÃO, J. C. C.; MIRANDA, G. V. **Tecnologias de produção do Milho**. Viçosa: UFV, 2004. 366p

SANTIAGO, C. M. (Ed.). Arroz: o produtor pergunta, a Embrapa responde . 2. ed. rev. e ampl. Brasília-DF: Embrapa, 2013. 248 p. (Coleção 500 Perguntas, 500 Respostas)

#### Complementar

FERREIRA, C. M.; PELOSO, M. J. D.; FARIA, L.C. **Feijão na economia nacional**. Santo Antônio de Goiás : Embrapa Arroz e Feijão, 2002. 47 p. (Documentos / Embrapa Arroz e Feijão, ISSN 1678-9644; 135). 1. Feijão – Agronegócio. 2. . Disponível em < [http://docsagencia.cnptia.embrapa.br/feijao/doc\\_135.pdf](http://docsagencia.cnptia.embrapa.br/feijao/doc_135.pdf)>

FRANZ, A. F. H. **Arroz irrigado no sul do Brasil**. EMBRAPA-DF.2004, 900p.

FILGUEIRAS, G. C.; FERREIRA, M. N. C.; SANTANA, A. C. **Análise do mercado e da concentração espacial da cadeia produtiva da soja na Amazônia**. Belém: Banco da Amazônia, 2007. 50p. (Estudos Setoriais, 4)

RESENDE, M.; ALBUQUERQUE, P.E.P; COUTO, L. **A cultura do milho irrigado**. Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 317p.

SANTOS, A. B. **Cultivo da soca de arroz irrigado**. Santo Antônio de Goiás-GO: Embrapa Arroz e Feijão, 2004. 192p.

IDENTIFICAÇÃO								
Código: AGBEL0501		Componente Curricular: QUÍMICA APLICADA				Período: 1º	CH 75	
Relação entre Componentes Curriculares								
Código: NSA		Componente Curricular NSA				Período: NSA	CH NSA	
CARGA HORÁRIA								
Componente Curricular				Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)				
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial EaD
1								

<b>OBJETIVOS</b>
<p><b>Objetivo Geral</b> Utilizar os princípios gerais de equilíbrio químico em análises químicas, de diversas matrizes (solo, água, alimento e plantas).</p>
<p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os pontos mais importantes em cada aula teórica ou prática.</li> <li>- Resolver exercícios de aplicação.</li> <li>- Executar as aulas práticas em laboratório e no campo.</li> <li>- Realizar análises químicas, utilizando os métodos instrumentais e clássicos.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA</b>
<p><b>ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM (METODOLOGIAS DE SALA DE AULA)</b> A disciplina será desenvolvida por meio de aulas teóricas e práticas, aulas conjuntas (práticas e planejamento de experimentos), atividades de laboratório e/ou de campo, aula com uso de multimídia, trabalhos em grupos com discussão e apresentação e, leitura de textos que permitam desenvolver as habilidades dos estudantes.</p>
<b>AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM</b>
<p>Serão aplicadas provas teóricas e práticas, assim como também poderão ser aplicados estudos dirigidos e seminários, como forma de avaliar o processo de ensino-aprendizagem dos alunos durante o semestre.</p>
<b>EMENTA</b>
<p>A disciplina apresenta conteúdo visando fornecer instrumentos ao estudante para a compreensão e análise de assuntos fundamentais a várias outras disciplinas do restante do curso. A abrangência vai desde os cálculos e preparo de uma solução até métodos instrumentais de análise química, passando pelos métodos clássicos de análise como volumetria e gravimetria. O conteúdo é apresentado de forma teórica e prática.</p>
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<p><b>UNIDADE I</b></p> <p><b>Soluções I</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ementa;</li> <li>2. Metodologia da disciplina</li> <li>3. Cronograma</li> <li>4. Avaliações</li> <li>5. Conceito de soluções</li> <li>6. Classificação das soluções</li> <li>7. Unidades de concentração</li> <li>8. Preparo e diluição de soluções</li> </ol> <p><b>Laboratórios:</b></p> <p><b>Reconhecimento de laboratório</b></p>

## Soluções II

1. Reconhecimento de material de laboratório, segurança, pesagem e medições de volumes
2. Medidas de massa utilizando balanças
3. Transferência de líquidos
4. Enchimento e aferição de vidrarias
5. Lavagem de vidrarias
6. Preparo de solução de soluto sólido
7. Preparo de solução de soluto líquido
8. Aplicação das técnicas de transferência de líquidos e solubilização de solutos sólidos

**Reações em solução I:** eletrólitos e não eletrólitos; equilíbrio químico e iônico; equilíbrio iônico da água; escala de pH, pH e acidez; cálculo de pH e pOH; efeito do íon comum na variação de pH

1. Eletrólitos e não – eletrólitos (ácidos, bases e sais)
2. Equilíbrio químico e iônico
3. Equilíbrio iônico da água
4. Conceito de pH
5. Escala de pH, pH e acidez
6. Aplicações de pH na agronomia.
7. Efeito do íon comum sobre equilíbrios na variação de pH

**Reações em solução II:** solubilidade de sais (conceito, Kps, precipitação fracionada); efeito do íon comum na variação da solubilidade de sais pouco solúveis; hidrólise salina

1. Conceito e cálculo de solubilidade
2. Definição de hidrólise
3. Sais ácidos
4. Sais básicos
5. Sais neutros

**Reações em solução III:** solução tampão (conceito, aplicação e preparo); mecanismo de ação e capacidade tamponante

1. Conceito, aplicação, preparação
2. Mecanismo de ação e capacidade tamponante
3. Capacidade tamponante do solo

## UNIDADE II

### Química analítica

1. Introdução à Química Analítica
2. Soluções I
3. Soluções II
4. Reações em solução I
5. Reações em solução II

## 6. Reações em solução III

### **Introdução à Análise Instrumental**

1. Conceito e importância da Química Analítica
2. Objetivos e divisão da Química Analítica
3. Marcha geral de uma análise química
4. Classificação de métodos de análise (instrumentais e clássicos)
5. Critérios para a escolha de métodos de análise;
6. Definição de análise instrumental
7. Classificação dos métodos instrumentais
8. Calibração de instrumentos
9. Análise potenciométrica

### **Teoria da Análise Volumétrica**

#### **Volumetria de Neutralização I**

1. Conceitos e princípios da análise volumétrica
2. Princípios da volumetria de neutralização
3. Aplicações da volumetria de neutralização

#### **Volumetria de Complexação I**

1. Princípios da volumetria de complexação

#### **Volumetria de oxi – redução**

#### **Gravimetria**

1. Conceito de volumetria de oxi – redução
2. Classificação da volumetria de oxi- redução
3. Importância do pH do meio;
4. Indicadores de oxidação – redução
5. Determinação de carbono orgânico no solo
6. Definição e classificação das análises gravimétricas;
7. Gravimetria de volatilização;
8. Determinação de umidade e cinzas;
9. Equipamentos utilizados em análise gravimétrica.

#### **Laboratórios:**

##### **Volumetria de neutralização**

##### **Volumetria de complexação**

##### **Determinação de pH**

##### **Determinação da condutividade elétrica (CE)**

1. Padronização de solução
2. Análises titulométrica
3. Determinação do pH
4. Determinação da CE

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **Básica**

HIGSON, Seamus P. J. **Química analítica**. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

LEITE, F. **Práticas de química analítica**. Campinas: Átomo, 2012.

SKOOG, Douglas A. et al. **Fundamentos da química analítica**. 8.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

#### Complementar

BAIRD, C. **Química ambiental**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

MAHAN, M. B. **Química: um curso universitário**. Tradução da 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1995.

SKOOG, Douglas A. et al. **Princípios de análise instrumental**. 6.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

VOGEL, A. I. **Análise química quantitativa**. 6.ed. Rio de Janeiro: LCT, 2013.

#### IDENTIFICAÇÃO

<b>Código:</b> AGBEL0509	<b>Componente Curricular:</b> <b>SENSORIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO</b>	<b>Período:</b> 4º	<b>CH</b> 45
-----------------------------	---	-----------------------	-----------------

#### Relação entre Componentes Curriculares

<b>Código:</b> AGBEL0703	<b>Componente Curricular</b> <b>INFORMÁTICA BÁSICA</b>	<b>Período:</b> 1º	<b>CH</b> 30
-----------------------------	---	-----------------------	-----------------

#### CARGA HORÁRIA

Componente Curricular			Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)						
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45	30	15	10	0	40	5

#### OBJETIVOS

##### Objetivo Geral

Fornecer os fundamentos e disseminar o conhecimento sobre o uso de produtos obtidas por sensoriamento remoto com os principais usos e as metodologias de aplicação dos mecanismos de coleta remota de informações dos recursos terrestres, bem como, discutir os fundamentos teóricos, as representações computacionais do espaço geográfico, as técnicas de análise espacial revelando as possibilidades de relacionamentos entre as diferentes variáveis geográficas e os fenômenos de interesse.

##### Objetivos Específicos

1- Compreender de forma sólida os fundamentos do Sensoriamento Remoto óptico e

radar;

- 2- Executar de forma consistente as diferentes técnicas de utilização e Processamento Digital de Imagens (PDI) de sensores remotos, para subsidiar atividades e projetos de mapeamento e/ou monitoramento do espaço geográfico;
- 3- Dominar os conceitos e práticas de Geoprocessamento e Sistema de Informações Geográficas (SIG);
- 4- Produzir um mapa temático do meio físico, dentro do rigor cartográfico;
- 5- Entender modelos espaciais representativos do mundo real e realizar análise espacial dos componentes do meio físico.

### **METODOLOGIA**

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM (METODOLOGIAS DE SALA DE AULA)

Aulas expositivas, exercício acompanhado, aulas práticas em laboratório, aulas práticas em campo.

### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Avaliações dissertativas; Testes de múltipla escolha; Avaliações práticas em laboratório  
Seminários

### **EMENTA**

Introdução ao sensoriamento remoto: conceitos, histórico e aplicações. Princípios físicos do sensoriamento remoto: fundamentos, radiação eletromagnética, espectro eletromagnético, interação energia-alvo. Efeitos atmosféricos. Sensores e plataformas. Comportamento espectral dos alvos. Princípios da fotointerpretação. Noções do sensoriamento remoto por radar. Processamento digital de imagem. Introdução ao geoprocessamento. Estrutura de dados em geoprocessamento. Representação gráfica. Modelo Raster. Modelo Vetorial. Modelo de Elevação. Representação de dados alfanuméricos. Dados cartográficos versus dados para Sistemas de Informação Geográfica. Técnicas de digitalização de dados espaciais. Noções de Sistema de Informação Geográfica (SIG).

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **UNIDADE I**

##### **1-Introdução ao Sensoriamento Remoto**

- 1.1Conceitos
- 1.2 Histórico
- 1.3 Aplicações

##### **2. Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto**

- 2.1 - Conceitos Básicos
- 2.2 - Elementos da Fase de Aquisição
- 2.3 - Radiação Eletromagnética
- 2.4 - Espectro Eletromagnético
- 2.5 - Propriedades Espectrais dos Alvos
- 2.6 - Fontes de Radiação Eletromagnética
- 2.7 - Efeitos Atmosféricos
- 2.8 - Geometria de Aquisição

2.9 - Superfícies dos Alvos

**3- Sensores e plataformas**

- 3.1 - Sistemas Sensores
- 3.2 - Classificação dos Sistemas Sensores
- 3.3 - Resolução do Sistema Sensor
- 3.4 - Principais Sistemas Sensores
- 3.4.1 - Sensores Fotográficos
- 3.4.2- Sensores de Microondas
- 3.4.3 - Sistemas Ópticos

**4. Comportamento espectral dos alvos**

- 4.1 - Características Espectrais da Vegetação
- 4.2 - Características Espectrais do Solo
- 4.3 - Características Espectrais de Minerais e Rochas
- 4.4 - Características Espectrais da Água

**UNIDADE II**

**5. Princípios da Fotointerpretação**

- 5.1 - Elementos de Fotointerpretação
- 5.2 - Fatores Condicionantes dos Padrões
- 5.3 - Limitações na Análise Visual
- 5.4 - Colorimetria
- 5.5 - Métodos de Interpretação Visual

**6. Processamento digital de imagem**

- 6.1 - Técnicas de Pré-Processamento
  - 6.1.1 - Correção Atmosférica
  - 6.1.2 - Correção Radiométrica
  - 6.1.3 - Correção Geométrica e Registro de Imagens
- 6.2 - Técnicas de Processamento de Realce
- 6.3 - Técnicas de Classificação de Imagens
  - 6.3.1 - Classificação Supervisionada
  - 6.3.2 - Classificação Não Supervisionada

**7. Introdução ao Geoprocessamento**

- 7.1 - Estrutura de dados em geoprocessamento
- 7.2 - Representação de dados espaciais
  - 7.2.1 - Dados Vetoriais
  - 7.2.2 - Dados Raster
- 7.3 - Relações Topológicas
- 7.4 - Modelo de Elevacao
- 7.5 - Representacao de dados alfanumericos.
- 7.6 - Dados cartograficos versus dados para Sistemas de Informacao Geografica.

7.8 - Técnicas de digitalização de dados espaciais.

**8 - Noções de Sistema de Informação Geográfica (SIG)**

8.1- Técnicas e Ferramentas para implementação de um projeto SIG

8.2 - Elaboração de Projeto SIG

**BIBLIOGRAFIA**

**Básica**

MEIRELLES, M. P. **Geomática: modelos e aplicações ambientais.** Brasília: Embrapa Informações Tecnológicas. 2007.

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação.** Viçosa: UFV, 2008.

SILVA, A. B. **Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos.** São Paulo: UNICAMP, 2003. 236p.

**Complementar**

DA SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento e meio ambiente.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto.** São Paulo: Oficina de Texto, 2007.

JENSEN, R. R. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres.** 2.ed. São José dos Campos: Parênteses, 2009.

NOVO, E. M. L. M. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações.** 3.ed. São Paulo: Blucher, 2008.

PONZONI, F. J. **Sensoriamento remoto no estudo da vegetação.** São José dos Campos, SP: Parêntese, 2007. 127p.

**IDENTIFICAÇÃO**

<b>Código:</b>	<b>Componente Curricular:</b>	<b>Período:</b>	<b>CH</b>
----------------	-------------------------------	-----------------	-----------

**Relação entre Componentes Curriculares**

<b>Código:</b>	<b>Componente Curricular</b> <b>(pré-requisito/correquisitos/ equivalências)</b>	<b>Período:</b>	<b>CH</b>
----------------	---	-----------------	-----------

**CARGA HORÁRIA**

<b>Componente Curricular</b>	<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)
------------------------------	--

Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1									
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b>									
<b>Objetivos Específicos</b>									
<b>METODOLOGIA</b>									
(generalista com breve descrição)									
<b>EMENTA</b>									
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>									
<b>Unidade I</b>									
<b>Unidade II</b>									
(mínimo 2 unidades)									
<b>BIBLIOGRAFIA</b>									
<b>Básica</b>									
<b>Complementar</b>									

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>			
Código: AGBELO102	Componente Curricular: SISTEMÁTICA VEGETAL	Período: 2º	CH 45
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>			
Código: AGBELO101	Componente Curricular BOTÂNICA	Período: 1º	CH 45
<b>CARGA HORÁRIA</b>			

Componente Curricular			Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)						
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45	30	15	0	0	40	5
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b>									
A partir dos caracteres morfológicos das plantas, propiciar aos alunos, conhecimento básico sobre a identificação, nomenclatura e classificação das plantas, ressaltando as principais espécies de interesse da região Amazônica, com suas respectivas famílias, seguindo o Código Internacional de Nomenclatura Botânica – CINB e, familiarizando-os com as técnicas usuais de coleta utilizadas no estudo de Taxonomia ou Sistemática Vegetal.									
<b>Objetivos Específicos</b>									
Capacitar o aluno na identificação de material botânico através de análises morfológicas; Realizar estudos teóricos e práticos sobre as técnicas de coleta botânica; Capacitar o aluno a confeccionar exsicatas, utilizando material botânico coletado em campo. Capacitar o aluno na identificação taxonômica com auxílio de chaves botânicas.									
<b>METODOLOGIA</b>									
ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM (METODOLOGIAS DE SALA DE AULA)									
Utilização de Equipamentos Multimídia para Ministrar a Disciplina;									
Utilização de Quadro Branco;									
Envolvimento do Aluno em Ensino Prático e Teórico;									
Pesquisa na Internet sobre trabalhos científicos para análise e interpretação;									
Interação de grupos através de trabalhos práticos									
<b>AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM</b>									
Teórico: Através de testes de múltipla escolha;									
Trabalho de Pesquisa: Através dos temas propostos;									
Prático: Montagem de experimentos em casa de vegetação e campo; Confecção de lâminas utilizando material fresco em Laboratório;									
Interpretação de lâminas permanentes.									
<b>EMENTA</b>									
Conceitos e métodos taxonômicos. Código Internacional de Nomenclatura Botânica Categorias Taxonômicas. Relações filogenéticas de ordens e famílias de plantas vasculares. Sistemas de classificação. Diferenças entre Gimnospermas e Angiospermas. Diferenças entre Monocotiledôneas e Dicotiledôneas Principais táxons de interesse agronômico. Coleta e identificação.									

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE I

#### Sistemática Vegetal:

- Introdução
- Caracterização dos grandes grupos vegetais
- Categorias taxonômicas e Princípio de Bessey
- Código Internacional de Nomenclatura Botânica - CINB

#### Botânica:

- Histórico, sistemas de classificação e ficha de identificação para exsiccatas
- Visita ao Herbário
- Coleta Botânica:

  - Secagem
  - Montagem de exsicata
  - Chave Botânica

### UNIDADE II

**Angiospermas basais Nymphaeales (Nymph.) e Complexo Magnoliids:** Piperaceae, Lauraceae e Annonaceae. Prática de Piperaceae.

Prática de Lauraceae e Annonaceae.

**Monocotiledôneas Asparagales (Orch) e Complexo Commelinids:** Arecaceae, Poaceae e Cyperaceae.

Prática de Poaceae e Cyperaceae

#### Montagem de exsicata

**Eudicotiledôneas Basais, Nucleares, Rosids:** Vitales, Fabids,

**Malvids Fabids:** Fabales (Fabaceae) três Sub-famílias: Mimosoideae, Caesalpinoideae e Papilionoideae.

**Fabids:** Malpighiales (Clusiaceae, Malpighiaceae e Euphorbiaceae); Cucurbitales (Cucurbitaceae).

Prática de Clusiaceae e Malpighiaceae.

Prática de Euphorbiaceae e Cucurbitaceae

**Malvids:** Sapindales (Anacardiaceae, Rutaceae e Meliaceae)

**Myrtales (Myrtaceae) // Malvales:** Malvaceae (Sterculiaceae, Bombacaceae e Tiliaceae). Brassicales (Brassicaceae).

**Asterids Lamids:** Gentianales (Rubiaceae)

**Asterids Lamids:** Lamiales: (Lamiaceae e Verbenaceae)

**Campanulids:** Asterales (Asteraceae); Apiales (Apiaceae).

## BIBLIOGRAFIA

### Básica

JUDD et al. **Sistemática vegetal:** um enfoque filogenético. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612p.

BARROSO, G.M. **Sistemática de angiospermas do Brasil.** 2.ed. Viçosa: UFV, 2002. 309p.

AMORIM, D. S. **Fundamentos de sistemática filogenética.** Ribeirão Preto, SP: Holos. 2002, 156p.

### Complementar

JUDD, Walter S. **Plant systematics: a phylogenetic approach.** 3.ed. Sunderland-Massachusetts: Sinauer Associates, 2008.

RAVEN, P.H., EVERET, R.F. & EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal.** 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan, 2007.

VIDAL, W. **Taxonomia vegetal.** Viçosa: UFV, 1995/2000, 89p.

JOLY, A. B. **Botânica: introdução a taxonomia vegetal.** 12.ed. São Paulo: CEN, 1998. 777p.

SCHULTZ, A. R. **Introdução à botânica sistemática.** 6.ed. Porto Alegre: UFRS/SAGRA, 1990-1, 2v. 2013 3º Vol Sistemática.pdf - Biblioteca Digital do IPB <https://bibliotecadigital.ipb.pt/.../2013%203%20Vol%20Sistemática.pdf>

AGUIAR C. Botânica para ciências agrárias e do ambiente. V.III Sistemática. Bragança, Portugal: Instituto Politécnico de Bragança. 2013. (<https://bibliotecas.ipb.pt/>)

IDENTIFICAÇÃO									
Código: <a href="#">AGBEL0304</a>	Componente Curricular: <b>SOCIOLOGIA RURAL E AGRICULTURA FAMILIAR</b>						Período: 4º	CH 45	
Relação entre Componentes Curriculares									
Código: <a href="#">???????</a>	Componente Curricular <b>INTRODUÇÃO À AGRONOMIA</b>						Período: 1º	CH 45	
CARGA HORÁRIA									
Componente Curricular				Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)					
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45	30	15	10	0	40	5
OBJETIVOS									
Objetivo Geral									
Propiciar instrumentos de análise no espaço agrário, onde os discentes irão atuar como futuros profissionais de intervenção, privilegiando o contexto da agricultura familiar.									
Objetivos Específicos									
- Desenvolver sensibilidade e habilidade na execução de análises sociológicas;									

- Viabilizar o discernimento dos problemas sociológicos presentes na prática histórica da extensão rural brasileira, com ênfase no segmento da agricultura familiar;
- Exercitar a competência discursiva, valorizando a prática da leitura, a expressão oral e a redação, indispensáveis à formação e à titulação do ensino superior.

### **METODOLOGIA**

#### **ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM (METODOLOGIAS DE SALA DE AULA)**

Aula expositiva e dialogada;

Trabalhos individuais como: sondagem dos conhecimentos dos alunos e estudo dirigido, entre outros;

Trabalhos coletivos como: atividades e discussão em pequenos grupos, painéis integrados, seminários, estudo de caso.

#### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Com o propósito de avaliar o processo de ensino-aprendizagem de modo a verificar se o aluno se apropriou dos conhecimentos, trabalhos individuais e coletivos serão desenvolvidos.

- Trabalhos individuais: resumos, fichas de leitura, análise crítica de textos, provas (questões dissertativas e objetivas), relatórios.
- Trabalhos coletivos: jogos, resenhas para seminários, projeto de investigação e artigo científico.
- Participação ativa em sala de aula; assiduidade e cumprimento de prazos.

### **EMENTA**

Trajetória da sociologia; os eixos temáticos da sociologia rural na América Latina e no Brasil; atores sociais no meio rural; o novo rural; organizações e movimentos sociais no campo (capital social, mercado, economia solidária); conflitos socioambientais e a luta por justiça ambiental.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **UNIDADE I**

- Apresentação da disciplina e do conteúdo programático;
- A trajetória da sociologia;
- Os eixos temáticos da sociologia rural na América Latina e no Brasil (texto para próxima aula);
- Atores sociais no meio rural;
- O novo rural (texto sobre multifuncionalidade);
- Apresentação de cartazes sobre multifuncionalidade;

#### **UNIDADE II**

- Organizações e movimentos sociais no campo (capital social, mercado, economia solidária);
- Conflitos socioambientais e a luta por justiça ambiental;
- Pesquisa em jornais e filmes sobre justiça ambiental;
- Planejamento da visita;
- Visita a feiras livres e supermercados;

### **BIBLIOGRAFIA**

**Básica**

ALMEIDA, J. **A construção social de uma nova agricultura**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 214p.

PUTNAM, R.D. **Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna**. Rio de Janeiro: FGV, 2006. 260p

SCHNEIDER, S. **A pluriatividade na agricultura familiar**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 260p.

**Complementar**

DURKHEIM, E. et al. **Introdução ao pensamento sociológico**. São Paulo: Centauro, 2005. 252p.

GUANZIROLI, C. et al. **Agricultura familiar e reforma agrária no Século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 284 p.

GOHN, M. G. **Movimentos sociais no início do Século XXI: antigos e novos atores sociais**. 3.ed. Petrópolis: Vozes, 2010. 143p.

SANTANA, A. C. **Mercado, cadeia produtiva e desenvolvimento rural na Amazônia**. Belém: UFRA, 2014. 471p.

SCHNEIDER, S. (Org.). **Políticas públicas e participação social no Brasil Rural**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 252p

**IDENTIFICAÇÃO**

<b>Código:</b> AGBELO110	<b>Componente Curricular:</b> <b>PRODUÇÃO E TECNOLOGIA DE SEMENTES E MUDAS</b>	<b>Período:</b> 6º	<b>CH</b> 60
-----------------------------	---	-----------------------	-----------------

**Relação entre Componentes Curriculares**

<b>Código:</b> AGBELO105 AGBELO402	<b>Componente Curricular</b> AGRICULTURA GERAL AGROMETEOROLOGIA	<b>Período:</b> 4º 3º	<b>CH</b> 45 45
--	---	-----------------------------	-----------------------

**CARGA HORÁRIA**

<b>Componente Curricular</b>			<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)						
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>		<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	60	45	15	10	0	54	6

**OBJETIVOS****Objetivo Geral**

Capacitar os discentes do curso de agronomia nas tecnologias apropriadas para a produção, beneficiamento, armazenamento e comercialização de sementes agrícolas.

### Objetivos Específicos

- Proporcionar aos discentes do Curso de Graduação em Agronomia conhecimentos relativos aos mecanismos que atuam na semente desde a sua formação até a germinação;
- Conhecer as tecnologias de manejo necessárias à produção de sementes e mudas;
- Entender a legislação e fiscalização que controlam o sistema de produção de sementes e mudas;
- Entender os processos de conservação de sementes como a secagem, beneficiamento, armazenamento e embalagem, e
- Conhecer o funcionamento de um laboratório de análise de sementes.

### METODOLOGIA

- a) As aulas serão teóricas e práticas.
- b) Trabalhos práticos (propagação sexual e assexual de plantas): Cada grupo de até 3 (três) alunos ficará responsável por relatórios (máximo de 10 “dez” páginas) que deverão conter de forma objetiva, concisa e clara: RESUMO, INTRODUÇÃO, MATERIAL E MÉTODOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO, CONCLUSÃO e REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS. Os trabalhos serão acompanhados durante todas as fases com datas previstas para escolha do tema-grupo: Implantação, Manejo, Relatório Final e Apresentação em Sala no último dia de aula.
- c) Revisão bibliográfica: Cada aluno deverá realizar uma “Revisão Bibliográfica” sobre assuntos relacionados aos “trabalhos práticos” estabelecidos nos primeiros dias de aula. Para tal, deverão ser utilizadas no mínimo 10 (dez) referências de autores de artigos recentes, compondo um manuscrito de no máximo 12 (doze) páginas. A apresentação será segundo as normas da ABNT.

A revisão bibliográfica é a síntese atualizada dos conhecimentos sobre um determinado tema e deverá ser entregue na 8ª aula do curso contendo o seguinte formato: Apresentação: UFRA, Instituto, disciplina, nome completo dos autores do trabalho, título do trabalho.

- Sumário: relação dos subtítulos e assuntos abordados com indicação da página em que se encontram: - Introdução: 01 página; Conteúdo: título, subtítulo e texto, inserindo sempre os autores dos quais foram obtidas as informações e a data em que foi publicado o trabalho (conforme as normas da ABNT). Conclusão: 01 página. - Bibliografia: Lista completa das publicações utilizadas\*\*\*, conforme as normas da ABNT

A avaliação será permanente e constará de notas de acordo com as normas da UFRA  
Duas Provas Parciais – 1º e 2º NAP – 60% + Avaliação substitutiva (AS)

Trabalho Prático + Frequência + relatórios de aula prática - 40%

As provas serão realizadas em datas previamente definidas pelo professor

- O aluno com “freqüência insuficiente - FI” será reprovado independentemente da nota final.

- Ao aluno que não comparecer às provas, ou apresentar os trabalhos fora do prazo estabelecido, será atribuído nota 0 (zero).

- O aluno que por motivo plenamente justificado (doenças infecto-contagiosas e licença maternidade), deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido para avaliação à Coordenadoria de curso, dentro do prazo de 48 horas e após passar pelo médico da Instituição. -Também terão direito à recuperação de provas, os alunos que, na data da avaliação, participar de congressos, com comprovação através

de certificado, ou estiverem participando de projetos de pesquisa ou extensão, devendo ser comprovado.

-A emissão da nota final seguirá as normas gerais estabelecidas pela UFRA

- O aluno com frequência suficiente, e que apresentar aproveitamento insuficiente, terá o direito de recuperação prevista no projeto pedagógico do curso, desde que sua média final não seja inferior a 3,0 (três).

- A Avaliação Substitutiva será no final do semestre e também versará sobre todo o conteúdo ministrado na disciplina durante o semestre, podendo ser oral ou escrita, a critério do professor.

### EMENTA

Métodos de propagação de plantas. Caracterização e Importância das sementes. Legislação de sementes e mudas. Aspectos ecológicos, fisiológicos e metabólicos da germinação. Campo de produção de sementes de culturas de interesse econômico para a região. Colheita, beneficiamento e armazenamento de sementes. Certificação de sementes. Sementes sintéticas, crioulas e linhagens celulares. Sementes transgênicas. Análise física e fisiológica de sementes comerciais em Laboratório. Produção de mudas: conceitos básicos; dimensionamento, planejamento, implantação e manutenção do viveiro. Substratos. Comercialização de sementes e mudas. Cultura de células e de tecidos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE I

##### **Importância das sementes**

Semente como mecanismo de perpetuação da espécie; Como modificador da história do homem; Como alimento; Como material de pesquisa; Como inimigo do homem.

##### **Formação e estruturas das sementes**

Polinização; Fertilização; Estruturas das sementes; Apomixia e poliembrionia.

##### **Germinação e dormência de sementes**

Introdução e conceituação da germinação; Processo de germinação; Tipos de germinação; Fatores que afetam a germinação; Metabolismo da germinação. Tipos de dormência; Presença de substâncias inibidoras; Superação de dormência.

##### **Composição química das sementes**

Carboidratos, lipídios, proteínas e outros componentes.

##### **Maturação de sementes**

Fatores que afetam a maturação e índices de maturação.

##### **Produção de sementes**

Estabelecimento de campos de produção; Certificação; Padrões de campo; Inspeção de campo

#### UNIDADE II

##### **Colheita**

Análise de sementes, Amostragem; Análise de pureza; Verificação de outras culturais; Determinação de outras sementes por número; Determinação do grau de umidade.

##### **Beneficiamento e armazenamento de sementes**

Bases de separação; Operações de beneficiamento; Tipos de armazenamento; Fatores que influenciam no armazenamento.

<b>Produção de mudas</b> Propagação de plantas (sexuada e assexuada); Técnicas de propagação in vivo e in vitro; Substratos; Estruturas e instalações de viveiros. <b>Legislação de sementes e mudas</b> <b>Aspectos legais e instruções normativas.</b> <b>Aspectos práticos de micropropagação</b> <b>Planejamento da produção de mudas</b> <b>Apresentação dos trabalhos efetuados</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<b>Básica</b> CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. <b>Sementes</b> : ciência, tecnologia e produção. 4.ed. ver. e ampl. Jaboticabal: Funep, 2000. 588p. FERREIRA, A.G.; BORGHETTI (Org.). <b>Germinação</b> : do básico ao aplicado. Porto Alegre: Artmed, 2004. 323p. TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. (ed.) <b>Cultura de tecidos e transformação genética de plantas</b> . Brasília: Embrapa-SPI/Embrapa-CNPH, 1998. 2 v. 864 p.  <b>Complementar</b> BRASIL. Ministério da Agricultura. <b>Instruções para análise de sementes florestais</b> . Brasília: MAPA, Secretaria de defesa Agropecuária, 2013. 98p. <a href="http://www.agricultura.gov.br/arg_editor/file/Laborat%C3%A9rio/Sementes/FLORESTAL_documento_pdf.pdf">http://www.agricultura.gov.br/arg_editor/file/Laborat%C3%A9rio/Sementes/FLORESTAL_documento_pdf.pdf</a> HARTMANN, H.T.; KESTER, D.; DAVIES JR., F.; GENEVE, R.L. <b>Plant propagation: principles and practices</b> . 8.ed. [s.l.], 2011. 915 p. VIEIRA, R.D.; CARVALHO, N.M. (Ed.). <b>Testes de vigor em sementes</b> . Jaboticabal: FUNEP, 1994. 164p. Pesquisa Agropecuária Brasileira; Revista Ciência Rural; Revista Brasileira de Fruticultura; Revista Seed News; Revista Brasileira de sementes. Portal de Periódicos Capes ( <a href="http://www.periodicos.capes.gov.br">http://www.periodicos.capes.gov.br</a> ).

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Código:</b> AGBEL0508	<b>Componente Curricular:</b> TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	<b>Período:</b> 4º	<b>CH</b> 60

<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>									
<b>Código:</b> AGBEL0703		<b>Componente Curricular</b> INFORMÁTICA BÁSICA						<b>Período:</b> 1º	<b>CH</b> 30
<b>CARGA HORÁRIA</b>									
<b>Componente Curricular</b>			<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)						
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>		<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	60	45	15	10	0	54	6
<b>OBJETIVOS</b>									
<b>Objetivo Geral</b>									
Fornecer os principais fundamentos básicos da topografia, enquadrando a mesma como técnica fundamental na aquisição de dados da superfície terrestre, assim como presentar os conhecimentos básicos da cartografia, proporcionando conhecimento necessário para utilização e análise de mapas e cartas em geral.									
<b>Objetivos Específicos</b>									
Possibilitar ao discente o uso prático e aplicado dos equipamentos topográficos e cartográficos, leitura e interpretação de planta topográfica, medição de distância, levantamento planimétrico expedito regular e de precisão, para que o mesmo possa aplicar tais conhecimentos em suas áreas de atuação profissional.									
<b>METODOLOGIA</b>									
<b>Estratégias de Ensino e Aprendizagem (metodologias de sala de aula)</b>									
Aulas expositivas teorias e práticas, exercícios, atividades em grupo, assim como práticas em laboratório com softwares da área.									
<b>Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem</b>									
Provas teóricas e práticas, trabalhos individuais e em equipe, e seminários.									
<b>EMENTA</b>									
Generalidades e conceitos básicos em topografia. Ângulos horizontais utilizados em topografia. Medição de distância. Medidas agrárias. Levantamento planimétrico convencional e eletrônico. Cálculo de poligonal. Levantamento planialtimétrico. Interpolação e marcação de curvas de nível. Introdução à cartografia. Forma e dimensões da Terra. Tipos de representação cartográfica: mapa, carta, planta, mosaico, fotocarta, ortofotocarta e carta imagem. Fusos horários, latitude e longitude. Datum. Projeções cartográficas e Sistema de projeção universal transversa de MERCATOR – UTM. Uso aplicado, leitura e interpretação de mapas planialtimétricos. Transformação de coordenadas. Cartografia temática. Cartografia digital.									
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>									
<b>UNIDADE I</b>									

### Introdução à Cartografia e Topografia

Noções gerais de cartografia e topografia. Sistemas de projeções. Teoria das deformações.

#### Forma e dimensões da Terra

O plano topográfico. Unidades de medidas e medidas agrárias. Escalas. Noções de Planimetria

#### Mapas Topográficos, cartográficos e temáticos

Limitações cartográficas; croquis temático e sintético; carta de declividade; perfis. Classificações e modelos de distribuição espacial de variáveis ambientais e humanas para fins de representação cartográfica.

#### Instrumentação Topográfica

Apresentação e uso em campo e laboratório dos instrumentos topográficos: Teodolitos, estação Total, GPS Geodésicos e de navegação.

## UNIDADE II

### Erros decorrentes dos levantamentos topográficos e cartográficos

Altimetria: - definições; finalidades; tipos de nivelamentos. Planímetria: - curvas de nível, plano cotado, tipos de traçados. Topologia: - definições, formas fundamentais e compostas. Elementos básicos da aerofotogrametria e sua aplicação. Noções de Agrimensura

#### Calculos topográficos e cartográficos

Desdobramento de cartas. Séries cartográficas, interpolação de coordenadas, cálculos de levantamentos planítmétricos.

#### Confecção de mapas, cartas e plantas

Aplicação das técnicas cartográficas para criação de plantas analógicas e digitais em laboratório.

#### Aplicações cartográfica e topográfica

Traçado de alinhamentos Construção de Poligonais. Compensação gráfica. Avaliação gráfica das superfícies. Perfil topográfico. Curvas de Nível. Rampas. Superfícies Topográfica.

## BIBLIOGRAFIA

### Básica

CASACA, J. M. **Topografia geral**. 4.ed. atua. aum. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

McCORMAC, Jack C. **Topografia**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

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

### Complementar

BORGES, A. C. **Topografia**. São Paulo: Edgar Blubach, 1977.

DUARTE, P. A. **Fundamentos de cartografia**. 2.ed. Florianópolis: UFSC, 2002.

FITZ, P.R. **Cartografia básica**. Canoas: Unilasalle, 2008. 143p.

Mc CORMAC, J. C. **Topografia**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

ROBINSON, A.H. **Elements of cartography**. New York: J. Wiley, 1969.

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>								
<b>Código:</b> AGBEL0202	<b>Componente Curricular:</b> <b>ZOOLOGIA APLICADA</b>						<b>Período:</b> 3º	<b>CH</b> 45
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>								
<b>Código:</b> AGBEL0201	<b>Componente Curricular</b> ZOOLOGIA GERAL						<b>Período:</b> 2º	<b>CH</b> 45
<b>CARGA HORÁRIA</b>								
<b>Componente Curricular</b>			<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)					
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>	<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial EaD
1	Disciplina	Letiva	45	30	15	0	0	40 5
<b>OBJETIVOS</b>								
<b>Objetivo Geral</b> Oportunizar o reconhecimento de animais de importância nas atividades agrícolas e seu uso nas diferentes modalidades da Engenharia Agronômica, quer seja como vetores de doenças a outros animais, ao homem e principalmente as plantas, quer seja como utilizadas na produção e conservação animal.								
<b>Objetivos Específicos</b>								
<b>METODOLOGIA</b>								
(generalista com breve descrição)								
<b>EMENTA</b>								
Taxonomia e manejo de pragas; características das populações; dinâmica de populações; conceito de praga; tipos de danos; métodos de controle e noções de toxicologia de defensivos; principais grupos de animais de interesse agrícola.								
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>								
<b>Unidade I</b>								

<b>Unidade II</b> (mínimo 2 unidades)
<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<b>Básica</b>
COUTO, R. H. N. <b>Apicultura</b> : manejo e produtos. 3.ed.rev.atua. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 193p.
KIMATI, H. AMORIM, L. BERGAMIM FILHO, A., CAMARGO, L.E.A. e REZENDE, J.A.M. <b>Manual de Fitopatologia</b> , vol 2: doenças de plantas cultivadas. 4.ed. São Paulo: Ceres, 2005. 666p.
TRIPLEHORN, C.A. & JONNSEN, N.F. <b>Estudo dos insetos</b> . 7.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010/2014, 809p.
<b>Complementar</b>
COUTURIER, G. <b>Insetos visitantes e polinizadores em palmeiras nativas da Amazônia</b> . Belém: Embrapa, 1999.
FAEGRI, K. <b>The principles of pollination ecology</b> . 3.ed. Oxford: Pergamon Press. 1979. 338p.
GARCIA, F. R. M. <b>Zoologia agrícola</b> : manejo ecológico de pragas. 3. ed. Ampl. Porto Alegre: Rigel, 2008. 256p.
DRIESCHE, R. G. V. <b>Biological Control</b> . Massachusetts, USA: Kluwer Academic, 1996. 539p.
REAL, L. (ed). <b>Pollination biology</b> . Orlando: Academic Press, 1983. 338p.

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>										
<b>Código:</b> AGBEL0201		<b>Componente Curricular:</b> <b>ZOOLOGIA GERAL</b>					<b>Período:</b> 2º	<b>CH</b>	<b>45</b>	
<b>Relação entre Componentes Curriculares</b>										
<b>Código:</b> NSA		<b>Componente Curricular</b> NSA					<b>Período:</b> NSA	<b>CH</b>	<b>NSA</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>										
<b>Componente Curricular</b>				<b>Natureza Didático-Pedagógica</b> (Distribuição de CH por natureza)						
<b>Classificação</b>		<b>Tipos</b>	<b>CH</b>	<b>Dimensão de Conhecimento</b>		<b>Extensão</b>		<b>Modalidade de Ensino do CC</b>		
<b>Nº</b>	<b>Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares</b>		Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	<b>TOTAL</b>	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina		Letiva	45	30	15	10	0	40	0

<b>OBJETIVOS</b>	
<b>Objetivo Geral</b>	Possibilitar aos alunos uma visão panorâmica de todo o Reino Animalia e seu enquadramento nas diferentes categorias taxonômicas com base nos atributos mais relevantes de cada grupo.
<b>Objetivos Específicos</b>	
<b>METODOLOGIA</b>	
(generalista com breve descrição)	
<b>EMENTA</b>	
Conceito e divisão. Sistemas e categorias sistemáticas, regras da nomenclatura sistemática, Número e espécies de protozoários. Anelídeos, platelmintos, nematóides, artrópodes, vertebrados, peixes, anfíbios, répteis, aves, mamíferos.	
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
<b>Unidade I</b>	
<b>Unidade II</b> (mínimo 2 unidades)	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>Básica</b>	
HICKMAN et al. <b>Princípios integrados de zoologia</b> . 15.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 890p.	
STORER, et al. <b>Zoologia geral</b> . 6.ed.rev.aum. São Paulo: CEN, 2007. 816p.	
RIBEIRO-COSTA, Cibele S. <b>Invertebrados</b> : manual de aulas práticas. 2.ed. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2006. 271p.	
<b>Complementar</b>	
KARDONG, K.V., <b>Vertebrados</b> : anatomia comparada, função e evolução. 5.ed. São Paulo: Roca, 2010. 916p.	
POUGH, F. H. <b>A vida dos vertebrados</b> . 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 684p.	
RUPPERT, E. E. <b>Zoologia dos invertebrados</b> : uma abordagem funcional e evolutiva. 7.ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145p.	
TRIPLEHORN, C.A.; JONNSON, N.F. <b>Estudo dos insetos</b> . 7.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010/2014. 809 p.	
ORR, R.T. <b>Biologia dos vertebrados</b> . 5.ed. São Paulo: Roca, 2000.	

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Código:</b> <b>AGBEL0207</b>	<b>Componente Curricular:</b> <b>ZOOTECNIA DE NÃO RUMINANTES</b>	<b>Período:</b> <b>8º</b>	<b>CH</b> <b>45</b>

Relação entre Componentes Curriculares									
Código:		Componente Curricular						Período:	CH
AGBEL0204		NUTRIÇÃO ANIMAL BÁSICA						3º	60
CARGA HORÁRIA									
Componente Curricular				Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)					
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45	30	15	10	0	40	5
OBJETIVOS									
<b>Objetivo Geral</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterização das principais raças de bovinos leiteiros e seu manejo zootécnico, exprimindo-se a visão do agronegócio do leite no molde internacional, nacional e regional.</li> <li>- Estimular o senso crítico do aluno quanto aos sistemas de produção, capacitação da busca de soluções através da organização de informações para serem aplicadas em relação aos distintos sistemas de criação e méritos das raças.</li> </ul>									
<b>Objetivos Específicos</b>									
<ol style="list-style-type: none"> <li>I. Capacitar os discentes do curso de agronomia no sistema de criação de suínos;</li> <li>II. Capacitar os discentes do curso de agronomia no sistema de criação de aves de corte de postura;</li> <li>III. Capacitar os discentes do curso de agronomia no sistema de criação de caprinos;</li> <li>IV. Capacitar os discentes do curso de agronomia no sistema de criação de abelhas melíponas e africanizadas;</li> <li>V. Capacitar os discentes do curso de agronomia no sistema de cavalos;</li> <li>VI. Capacitar os discentes do curso de agronomia no sistema de criação de peixes;</li> </ol>									
METODOLOGIA									
(generalista com breve descrição)									
EMENTA									
Antecedentes e situação atual da suinocultura no Brasil e no mundo; Importância socioeconômica do complexo suinícola; Sistema de produção de suínos; Situação e perspectivas técnicas e socioeconômicas da produção avícola no Brasil e no Mundo. Sistemas de criação avícolas; Introdução ao estudo da cunicultura; Sistema de criação da cunicultura; Histórico e importância econômica da apicultura e meliponicultura no Brasil; Sistemas de criação apícolas e melíponas; Equidicultura e piscicultura.									
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO									
UNIDADE I									

Suinocultura: Panorama brasileiro e suas perspectivas, Sistema de Criação: Sistema de Produção, Escolha de raças, Reprodução, Criação de Leitões, Escrituração Zootécnica, Avaliação de Carcaças, Instalações, Alimentação, Higiene, tipos de vacinas, doenças que afetam a produção e Planejamento.

Avicultura: Estudo do ovo e formação do embrião, Seleção de Ovos para incubação, Produção de Pintos, Criação de Frangos de Corte, Criação de Aves de Postura, Instalações, Alimentação, Higiene, tipos de vacinas, doenças que afetam a produção, Controle Econômico e Planejamentos.

Cunicultura: Importância da Criação, Instalações e Equipamentos, Classificação das Raças, Reprodução, Alimentação, Higiene e Doenças que afetam a produção.

Apicultura: Origem e classificação das abelhas melíferas, Instalações e Equipamentos, Principais Produtos elaborados pela família apícola, Jardim apícola, Higiene e Defesa Sanitária.

Equideocultura: Classificação das raças, Reprodução, Instalação, Alimentação, Higiene e Defesa Sanitária

Piscicultura: Classificação, Reprodução, Instalação, Alimentação e Manejo.

## UNIDADE II

Suinocultura: Elaboração de projetos, Manejo.

Avicultura: Elaboração de Projetos, Práticas de Manejo.

Cunicultura: Visita as instalações do Setor de Cunicultura da UFRA e SAGRI, Práticas de Manejo, Sistema de Produção.

Apicultura: Prática de Instalações, Constituição de uma Colméia, Material apícola, Preparo de colméia para alojamento de um enxame.

Equideocultura: Visita a um haras, Práticas de Manejo.

## BIBLIOGRAFIA

### Básica

CINTRA, André Galvão de Campos. **O cavalo**: características, manejo e alimentação. São Paulo: Roca, 2014.

COTTA, Tadeu. **Frangos de corte**: criação, abate e comercialização. Viçosa: Aprenda Fácil, 2003.

COUTO, Regina Helena Nogueira. **Apicultura**: manejo e produtos. 3.ed. rev. atua. Jaboticabal: FUNEP, 2006.

SOBESTIANSKY, J. et al. **Suinocultura intensiva**: produção, manejo e saúde do rebanho. Brasília: Embrapa-SPI, 1998.

### Complementar

FRAPE, David. **Nutrição e alimentação de equinos**. 3.ed. São Paulo: Roca, 2008.

BERTECHINI, Antônio Gilberto. **Nutrição de monogástricos**. Lavras: UFLA, 2012.

COTTA, Tadeu. **Galinha**: produção de ovos. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002.

WIESE, Helmuth. **Apicultura**: novos tempos. 2.ed. Guaíba-RS: Agrolivros, 2005.

MELLO, Hélcio Vaz de. **Criação de coelhos**. 2.ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2012.

LEAL JUNIOR, Haroldo Vargas. **Enquanto o veterinário não chega**: atendimentos a equinos. Viçosa: CPT, 2006. (Série Equinos, 555).

IDENTIFICAÇÃO									
Código:		Componente Curricular:						Período:	CH
AGBELO206		ZOOTECNIA DE RUMINANTES						5º	45
Relação entre Componentes Curriculares									
Código:		Componente Curricular						Período:	CH
AGBELO203		ZOOTECNIA GERAL						3º	60
AGBELO204		NUTRIÇÃO ANIMAL BÁSICA						4º	45
CARGA HORÁRIA									
Componente Curricular				Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)					
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	OTAL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	45	30	15	10	0	40	5
OBJETIVOS									
<b>Objetivo Geral</b>									
Identificar a importância da atividade. Capacitar o docente para que possa orientar os produtores quanto a questões do manejo produtivo de Ruminantes.									
<b>Objetivos Específicos</b>									
1) Conceituar as espécies: Bovino de Corte, Bovino de Leite, Bubalinos, Ovinos e Caprinos.									
2) Estudar o exterior, os sistemas de criação e as instalações e equipamentos utilizados nas criações de Bovinos de Corte, Bovinos de Leite, Bubalinos, Ovinos e Caprinos.									
3) Estudar os manejos geral, reprodutivo e sanitário de Bovinos de Corte, Bovinos de									

Leite, Bubalinos, Ovinos e Caprinos.

4) Estudar como calcular os índices zootécnicos e como é realizada a gestão da propriedade de Bovinos de Corte, Bovinos de Leite, Bubalinos, Ovinos e Caprinos.

### METODOLOGIA

#### ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM (METODOLOGIAS DE SALA DE AULA)

- Aulas expositivas com uso de quadro branco e data show;
- Debates sobre os temas abordados no conteúdo programático;
- Aulas práticas no campus;
- Visita técnica em propriedade rural.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

01 (uma) avaliação bimestral (1º. NAP);

01 (um) trabalho prático de diagnose produtiva em fazendas do ramo (2º. NAP)

01 Avaliação Substitutiva.

### EMENTA

Exterior e raças de bovídeos, ovinos e caprinos, Caracterização dos sistemas de criação de bovídeos, bubalinos, ovinos e caprinos, Manejo reprodutivo de ruminantes. Instalações zootécnicas e equipamentos. Controle sanitário de rebanhos. Determinação de índices zootécnicos e gestão da propriedade pecuária.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE I

##### **Bovino de Corte:**

Exterior, importância, raças, sistemas de criação, manejo reprodutivo, sanitário produtivo, instalações e equipamentos, índices zootécnicos e gestão da propriedade

##### **Bovino de Leite:**

Exterior, importância, raças, sistemas de criação, manejo reprodutivo, sanitário produtivo, instalações e equipamentos, índices zootécnicos e gestão da propriedade

#### UNIDADE II

##### **Bubalinocultura:**

Exterior, importância, raças, sistemas de criação, manejo reprodutivo, sanitário produtivo, instalações e equipamentos, índices zootécnicos e gestão da propriedade

##### **Ovinocaprinocultura:**

Exterior, importância, raças, sistemas de criação, manejo reprodutivo, sanitário produtivo, instalações e equipamentos, índices zootécnicos e gestão da propriedade

### BIBLIOGRAFIA

#### Básica

LEDIC, I.L. **Manual de bovinotecnia leiteira:** alimentos, produção e fornecimento. 2.ed. São Paulo: Varela, 2002. 160p.

PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P. **Bovinocultura leiteira:** fundamentos da exploração racional. 3.ed. Piracicaba: FEALQ, 2000. 580p.

PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P. **Confinamento de bovinos de corte.** Piracicaba: FEALQ, 2000. 148p.

PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P. **Nutrição de bovinos:** conceitos básicos e aplicados. 5.ed. Piracicaba: FEALQ, 1995. 563p.

### Complementar

BALL, P.J.J.; PETERS, A.R. **Reprodução em bovinos.** São Paulo: Roca, 2006. 232p.

BERCHIELI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. **Nutrição de ruminantes.** 2.ed. Jaboticabal: FAPESP/FUNEP, 2011. 616p.

BORGHESE, A. **Buffalo production and research.** Roma, Itália: FAO, 2005. 321. Disponível em <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/ah847e/ah847e.pdf>

CAMPANILLE, G.; BERNARDES, O.; BASTIANETTO, E.; BARUSELLI, P.S.; ZICARELLI, L.; VECCHIO, D. **Manejo de búfalas leiteiras.** São Paulo: Associação Brasileira de Criadores de Búfalos, 2007. 92p. Disponível em <[http://www.ingai.agr.br/artigos/manejo\\_buf\\_leite.pdf](http://www.ingai.agr.br/artigos/manejo_buf_leite.pdf)>

GOUVEIA, A.M.G.; ARAÚJO, E.C.; ULHOA, M.F.P. **Instalações para a criação de ovinos tipo corte:** nas regiões Centro-Oeste e Sudeste do Brasil. Brasília: LK, 2007. 98p.

PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P. **Produção de Bovinos a pasto.** Piracicaba: FEALQ, 1999. 353p.

PIRES, A.V. **Bovinocultura de Corte.** 2.v. São Paulo: FEALQ, 2010. 1510p.

RESENDE, K.T. **Desenvolvimento da espécie caprina.** Jaboticabal: UNESP, 1994. 197p.

VALADARES FILHO, S.C.; MARCONDES, M.I.; PAULINO, P.V.R.; CHIZZOTTI, M.L. **Exigências Nutricionais de zebuíños puros e cruzados:** BR-Corte. 2.ed. Viçosa: UFV, 2010. 193p. Artigos científicos disponíveis para download na plataforma Periódicos CAPES

IDENTIFICAÇÃO									
<b>Código:</b> AGBEL0203	<b>Componente Curricular:</b> ZOOTECNIA GERAL						<b>Período:</b> 3º	<b>CH</b> 60	
Relação entre Componentes Curriculares									
<b>Código:</b> AGBEL0201 AGBEL0202	<b>Componente Curricular</b> ZOOLOGIA GERAL ZOOLOGIA APLICADA						<b>Período:</b> 2º 3º	<b>CH</b> 45 45	
CARGA HORÁRIA									
Componente Curricular				Natureza Didático-Pedagógica (Distribuição de CH por natureza)					
Classificação		Tipos	CH	Dimensão de Conhecimento		Extensão		Modalidade de Ensino do CC	
Nº	Disciplina / Atividades Acadêmicas Curriculares	Letivas ou Eletivas / ESO, TCC e AC	TOTALL	Teórica	Prática	DCE	ACE	Presencial	EaD
1	Disciplina	Letiva	60	45	15	10	0	54	6
OBJETIVOS									
<b>Objetivo Geral</b>									
Dar conhecimento aos alunos sobre a base da criação econômica das principais espécies domésticas criadas no Brasil, assim como conhecimento dos principais caracteres étnicos, responsáveis pelo processo de adaptação e produção nos trópicos úmidos.									
<b>Objetivos Específicos</b>									
Os estudantes devem ao final da disciplina ter domínio de conteúdos relacionados à Introdução à zootecnia: índices zootécnicos; regiões pastoris; realidade da pecuária brasileira; sistema de criação; tipo e escolha do tipo; animal doméstico; origem e evolução das espécies; funções zootécnicas; taxinomia zootécnica; caracteres raciais; zooclimatologia; ezoognosia; pelagens; agrupamento étnico; fomento à criação; práticas criatórias.									
METODOLOGIA									
ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM (METODOLOGIAS DE SALA DE AULA)									
Serão utilizados equipamentos multimídia, além de exposição do conteúdo em sala de aula de forma discursiva e colaborativa dos estudantes, com exemplos de situações									

cotidianas para melhor compreensão do conteúdo abordado. Também serão realizadas visitas a campo, às instalações de vários criatórios animais, como forma de exemplificação prática da teoria abordada na semana anterior.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O conhecimento adquirido será avaliado mediante aplicação de provas escritas, relatórios das práticas de campo e apresentação de seminários em grupo. As respostas a estudos dirigidos e participação em sala de aula gerarão pontuação extra.

#### EMENTA

Situação atual do agronegócio na pecuária mundial, nacional e regional. Histórico da Zootecnia. Definições e termos zootécnicos. Introdução aos sistemas de produção animal. Anatomia e Caracterização de espécies: ruminantes e monogástricos. Instalações e equipamentos zootécnicos.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

##### UNIDADE I

INTRODUÇÃO À ZOOTECNIA: Conceitos de Zootecnia e Pecuária;

ÍNDICES ZOOTÉCNICOS: Oferecer conhecimento ao aluno quanto aos mais importantes índices: Taxa, Mortalidade, Natalidade, Abate e Desfrute.

REGIÕES PASTORIS: Demonstrar diferenças das Regiões Pastoris do Brasil.

REALIDADE DA PECUÁRIA BRASILEIRA: Caracterizar nos anuários Estatísticos (FAO e IBGE) posição em criações do Brasil e no mundo.

##### UNIDADE II

SISTEMA DE CRIAÇÃO: Diferenças do Sistema Extensivo: Intensivo e Semi-Extensivo.

TIPO E ESCOLHA DO TIPO: Noções de Tipo e características para selecionar.

ANIMAL DOMÉSTICO: Conceito, fases da domesticação, Classificação das espécies, atributos do animal que se torna doméstico; Efeitos que se modificaram no processo da domesticação; Importância.

ORIGEM E EVOLUÇÃO DAS ESPÉCIES: Noções de origem e distribuição geográfica.

##### UNIDADE III

FUNÇÕES ZOOTÉCNICAS: Importância e classificação; Funções compatíveis, incompatíveis

e antagônicas, especialização e aptidão.

**TAXONOMIA ZOOTÉCNICA:** Atributos de Espécie, Raça, Linhagem, Variedade, Família, Sangue e Rebanho.

**CARACTERES RACIAIS:** Atributos étnicos (Exteriores fisiológicos e zootécnicos).

**ZOOCLIMATOLOGIA:** Ação dos elementos climáticos, aclimação e aclimramento, atributos anatomo fisiológicos de adaptação, medidas de adaptabilidade.

**EZOOGNÓSIA:** Conceitos gerais, regiões do corpo e Base anatômica, técnicas de Mensuração, proporções e pesagens, cálculo da idade pelo chifre e dentes, Linhas de aprumos.

**PELAGENS:** Diferenciar pelagem simples, conjugada e composta de Bovinos e Equinos.

**AGRUPAMENTO ÉTNICO:** Descrição de Raças Bovinas, (Taurinas e Zebuínas) Bubalinas, Tauríndicas, Equídeas, Ovinas, Caprinas, Suínas, Cunícolas e Avícolas).

**FOMENTO À CRIAÇÃO:** Associativismo e Registro Genealógico, Serviços de Registro, Exposição e Feiras Agropecuárias, Julgamento Individual e Comparativo

**PRÁTICAS CRIATÓRIAS:** Ordenha, descorna, marcação, etc...

## BIBLIOGRAFIA

### Básica

PEIXOTO, Aristeu Mendes. **Glossário de termos zootécnicos.** Piracicaba: FEALQ, 2009. 255p.

MARTIN, Thomas Newton. **Sistemas de produção agropecuária.** Dois Vizinhos, PR: UFTPR, 2008. 331p.

ABZ (Associação Brasileira de Zootecnistas). [A produção animal na visão dos brasileiros. Piracicaba: FEALQ, 2001, 927p.](#)

### Complementar

ABREU, R. et al. **Produção de frangos e ovos caipiras.** Brasília: SENAR. 1999. 115p.

ABZ (Associação Brasileira de Zootecnistas). **Zootecnia brasileira: 40 anos de história e reflexos.** Recife: UFRPE, 2006. 82p.

COTTA, T. **Frango de corte:** criação, abate e comercialização. Viçosa: Aprenda Fácil, 2003. 238p.

LIMA, K.R.S., MANNO, MCM. **Cartilha do produtor rural:** criação de galinha caipira.

Belém: UFRA, 2004. 43p.

SILVA, A.V.; LIMA, K. R. S, FERNANDES, P. C. C. **O presente e o futuro da zootecnia na região amazônica**: 1 Seminário Interno do Setor de Zootecnia. Belém: UFRA, 2006. 82p.

## NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

### MEMBROS

TITULAR	ASSINATURA
Dr. Luiz Augusto Silva de Sousa SIAPE: 2494936 Coordenador do curso - Presidente	 Documento assinado digitalmente <b>LUIZ AUGUSTO SILVA DE SOUSA</b> Data: 25/10/2023 17:35:14-0300 Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a>
Dr. Rafael Gomes Viana SIAPE: 1806664	 Documento assinado digitalmente <b>RAFAEL GOMES VIANA</b> Data: 25/10/2023 17:56:28-0300 Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a>
Dr. Marcos Antônio Souza dos Santos SIAPE:1743866	 Documento assinado digitalmente <b>MARCOS ANTONIO SOUZA DOS SANTOS</b> Data: 25/10/2023 18:36:37-0300 Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a>
Dr. Pedro Silvestre da Silva Campos SIAPE: 1477782	
Dr. Paulo Sérgio dos Santos Souto SIAPE: 3266451	
Dra. Antônia Benedita da Silva Bronze SIAPE: 2494920	 Documento assinado digitalmente <b>ANTONIA BENEDITA DA SILVA BRONZE</b> Data: 25/10/2023 18:20:05-0300 Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a>
Dra. Silvana do Socorro Veloso Sodre SIAPE: 2650231	
Dr. Bruno Wendel de Freitas Pereira SIAPE: 2896163	
Dra. Andrea Magalhães Bezerra SIAPE: 3494995	

## REFERÊNCIAS

## ANEXOS

**Anexo A** - Formulários Preenchidos de Plano de Transição Curricular  
**Anexo B** - Documentos de Marco Regulatório do Curso de **x** de **x**.