

# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÔNOMICA**

**PETROLINA, PE**

**2023**

# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA**

## **Equipe responsável pela elaboração:**

Membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia Agrônômica (anos 2015 - 2023)

Prof. Dr. Adriano Victor Lopes da Silva  
Prof. Dr. Alexandre Sandri Capucho  
Prof. Dr. Augusto Miguel Nascimento Lima  
Prof. Dr. Bruno Coutinho Moreira  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Cristiane Dacanal  
Prof. Dr. Daniel Mariano Leite  
Prof. Dr. Eliezer Santurbano Gervásio  
Prof. Dr. Jerônimo Constantino Borel  
Prof. Dr. Júlio César Ferreira de Melo Júnior  
Prof. Dr. Helder Ribeiro Freitas  
Prof. Dr. Marcos Sales Rodrigues  
Prof<sup>a</sup> Dra. Márkilla Zunete Beckmann Cavalcante  
Prof. Dr. Neiton Silva Machado  
Prof. Dr. Paulo César da Silva Lima  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Rita de Cássia Rodrigues Gonçalves Gervásio

**PETROLINA, PE**

**2023**

**Reitor (Pro tempore)**  
Julianeli Tolentino de Lima

**Pró-Reitor de Ensino (Pro tempore)**  
Marcelo Silva de Souza Ribeiro

**Coordenador do Colegiado Acadêmico de Engenharia Agrônômica**  
Adriano Victor Lopes da Silva

**Núcleo Docente Estruturante (NDE) do  
Curso de Graduação de Engenharia Agrônômica (2023)**

Prof. Dr. Adriano Victor Lopes da Silva  
Prof. Dr. Alexandre Sandri Capucho  
Prof. Dr. Augusto Miguel Nascimento Lima  
Prof. Dr. Bruno Coutinho Moreira  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Cristiane Dacanal  
Prof. Dr. Daniel Mariano Leite  
Prof. Dr. Eliezer Santurbano Gervásio  
Prof. Dr. Jerônimo Constantino Borel  
Prof. Dr. Júlio César Ferreira de Melo Júnior  
Prof. Dr. Helder Ribeiro Freitas  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Márkilla Zunete Beckmann Cavalcante  
Prof. Dr. Neiton Silva Machado  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Rita de Cássia Rodrigues Gonçalves Gervásio

Contato e informações:  
Fone: 55 (87) 2101-4833  
e-mail: ceagro@univasf.edu.br  
Endereço: Campus Ciências Agrárias - Rodovia BR 407, Km 12 Lote 543  
Projeto de Irrigação Nilo Coelho - S/N C1  
CEP: 56300-000 - Petrolina/PE

## **APRESENTAÇÃO**

**Versão 2011**

Este documento contém o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Agrônômica do Campus Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal do Vale do São Francisco, localizado em Petrolina, PE. O PPC, ora apresentado, é resultado de discussões, reflexões e considerações que foram apontadas em três etapas diferenciadas.

A primeira aconteceu por ocasião do planejamento de cursos, apresentados pela UNIVASF em atendimento ao Projeto de Expansão das Universidades Federais proposto pelo Ministério da Educação. Nessa fase, uma primeira versão do PPC foi elaborada por um grupo de sete professores da Instituição que, atentos às demandas regionais, sugeriram a criação do curso de Engenharia Agrônômica em Petrolina.

Numa segunda etapa, o documento recebeu contribuições dos primeiros professores concursados e nomeados para atuação no colegiado do curso recém implantado.

Finalmente, aos dois anos de funcionamento do curso e após completar cerca de 60% do quadro de docentes previstos, foi criado o Núcleo Docente Estruturante do Colegiado de Engenharia Agrônômica (NDE/CEAGRO), o qual propôs a reestruturação e atualização do PPC.

**Rita de Cássia Rodrigues Gonçalves Gervásio**

Coordenadora do Colegiado Acadêmico de Engenharia Agrônômica

UNIVASF

## **APRESENTAÇÃO**

**Versão 2012/2013**

Este documento contém o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Agrônômica da Universidade Federal do Vale do São Francisco, com sede na cidade de Petrolina, estado de Pernambuco.

O curso, vinculado ao Colegiado Acadêmico de Engenharia Agrônômica, está sediado no Campus Ciências Agrárias, localizado no Núcleo I do projeto de irrigação Senador Nilo Coelho, Zona Rural de Petrolina, a aproximadamente 15 Km da sede do município.

Esta versão do PPC é o resultado do amadurecimento de um processo de discussão e reflexão entre professores e estudantes do curso, iniciado no ano de 2008 e coordenado pelo seu Núcleo Docente Estruturante (NDE). Ela incorporou conceitos e princípios consagrados na legislação educacional nacional, na normatização da Universidade e no Sistema CONFEA/CREAs, respectivamente, Conselho Federal de Engenharia e Agronomia e Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia, responsáveis pelo regulamento do exercício profissional do Engenheiro Agrônomo.

O curso foi criado dentro do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), implantado pelo Ministério da Educação (MEC) a partir do ano 2008, mas encontra-se ainda no aguardo da efetivação de seu quadro docente definitivo e da conclusão de algumas obras de infraestrutura, mencionadas neste PPC.

Esta versão do PPC, incorporou contribuições de professores de áreas profissionalizantes e foi aprimorada em relação à anterior ao demarcar e enfatizar eixos formativos importantes para a formação do engenheiro agrônomo.

Cabe esclarecer, que este documento é o instrumento norteador para a viabilização das demandas acadêmicas e administrativas do processo ensino aprendizagem, de infraestrutura física e de recursos humanos para o atendimento das necessidades de formação sob a responsabilidade do Colegiado Acadêmico de Engenharia Agrônômica.

**Augusto Miguel Nascimento Lima**

Coordenador do Colegiado Acadêmico de Engenharia Agrônômica

UNIVASF

## **APRESENTAÇÃO**

### **Versão 2023**

Este documento contém o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Agrônômica da Universidade Federal do Vale do São Francisco, com sede na cidade de Petrolina, estado de Pernambuco.

O curso está sediado no Campus de Ciências Agrárias localizado no Núcleo Habitacional C1 do projeto de irrigação Senador Nilo Coelho, Zona Rural de Petrolina, a aproximadamente 15 km da sede do município e é vinculado administrativamente ao Colegiado Acadêmico de Engenharia Agrônômica.

O curso foi criado dentro do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni) implantado pelo Ministério da Educação (MEC) a partir do ano 2008, e atualmente encontra-se reconhecido pelo MEC e com o seu quadro docente efetivo definido. Com o objetivo de viabilizar melhores resultados acadêmicos, o curso encontra-se, ainda, em busca de melhoria da infraestrutura, com planejamento de expansão de laboratórios existentes e implantação de novas instalações para melhor atender as demandas do mercado profissional.

A reformulação do PPC foi realizada pelo Núcleo Docente Estruturante do Colegiado de Engenharia Agrônômica (NDE/Ceagro), que desde o ano de 2018 tem trabalhando para esta atualização, contando com a participação de todos os docentes lotados no Colegiado Acadêmico de Engenharia Agrônômica, bem como daqueles que contribuem com as atividades de ensino do referido curso.

Esta versão do PPC atende as recomendações do PARECER CNE/CES nº 306/2004, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia e da Resolução Nº 1, de 2 de fevereiro de 2006 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia e dá outras providências. Além disso, considera a Lei n.º 13005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 e a Resolução n.º 07/2018 do Ministério da Educação (MEC), que estabelece diretrizes para extensão na Educação Superior, bem como os avanços científicos a serem implementados para o novo currículo do Curso, com vistas a atender às crescentes demandas da sociedade regional e brasileira, referente a Agricultura 4.0. Atende também as orientações do Nai – Núcleo de Acessibilidade e Inclusão, da Univasf, buscando garantir a inclusão e acessibilidade de pessoas com deficiência no curso de Engenharia Agrônômica.

Cabe esclarecer que este documento é o instrumento norteador e balizador para a viabilização das demandas acadêmicas e administrativas que perpassam pela gestão do processo ensino aprendizagem, da infraestrutura física e de recursos humanos para o atendimento adequado das necessidades de formação sob a responsabilidade do Colegiado Acadêmico de Engenharia Agrônômica.

**Adriano Victor Lopes da Silva**

Coordenador do Colegiado Acadêmico de Engenharia Agrônômica

Univasf

## SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO .....	1
2. INTRODUÇÃO .....	3
2.1. DADOS DA INSTITUIÇÃO .....	3
2.2. HISTÓRICO DA FORMAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS NO BRASIL .....	5
2.3. DESCRIÇÃO DA REGIÃO DE INSERÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DO CURSO .....	8
2.4. IMPORTÂNCIA DO CURSO NA REGIÃO .....	13
2.5. DESCRIÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS EMERGENTES NO CAMPO DO CONHECIMENTO .....	15
3. CONCEPÇÃO DO CURSO .....	17
3.1. DADOS GERAIS DO CURSO .....	17
3.2. PRINCÍPIOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS QUE NORTEIAM O CURSO .....	17
3.2.1. CONCEPÇÃO PEDAGÓGICA DE EDUCAÇÃO .....	19
3.2.2. CONCEPÇÃO PEDAGÓGICA DO CURSO .....	20
3.2.3. ARTICULAÇÃO DE ENSINO COM A PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO .....	21
3.2.4. TRABALHANDO A INTERDISCIPLINARIDADE .....	23
3.3. OBJETIVOS DO CURSO .....	24
3.4. MISSÃO DO CURSO .....	26
3.5. PERFIL DO EGRESSO .....	26
3.6. MERCADO DE TRABALHO .....	27
3.7. MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO CURSO .....	28
3.7.1. ATUALIZAÇÃO DO PPC .....	28
3.7.2. PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM .....	28
3.7.3. AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO .....	29
3.7.4. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS .....	30
3.8. POLÍTICAS DE ATENDIMENTO AO DISCENTE .....	30
3.9. POLÍTICAS DE INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE .....	31
3.10. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE .....	34
4. ESTRUTURA CURRICULAR .....	35
4.1. ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO .....	35
4.1.1. DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS .....	36
4.1.2. DISCIPLINAS ELETIVAS .....	36
4.1.3. DISCIPLINAS OPTATIVAS (NÃO OBRIGATÓRIAS) .....	36
4.1.4. NÚCLEO TEMÁTICO .....	39



4.1.4.1. NÚCLEO TEMÁTICO VINCULADO AO CURSO .....	40
4.1.5. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	42
4.2. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	42
4.3. ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	42
4.4. CURRICULARIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO .....	43
4.5. LIBRAS .....	45
4.6. MATRIZ CURRICULAR.....	45
4.7. EMENTÁRIO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÔNOMICA DA UNIVASF .....	56
5. INFRAESTRUTURA E RECURSOS .....	119
5.1. SALAS DE AULAS .....	119
5.2. BLOCO DO COLEGIADO .....	119
5.3. BIBLIOTECA.....	119
5.4. LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA .....	121
5.5. LABORATÓRIO DE EXPRESSÃO GRÁFICA.....	121
5.6. LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA .....	121
5.7. LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL E ANALÍTICA .....	122
5.8. LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA E BIOQUÍMICA.....	122
5.9. LABORATÓRIO DE BOTÂNICA .....	122
5.10. LABORATÓRIO DE FISIOLOGIA VEGETAL.....	122
5.11. LABORATÓRIO DE GENÉTICA E BIOTECNOLOGIA.....	122
5.12. LABORATÓRIO DE ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS E ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA.....	123
5.13. LABORATÓRIO DE FITOPATOLOGIA.....	124
5.14. LABORATÓRIO DE FÍSICA DO SOLO .....	124
5.15. LABORATÓRIO DE QUÍMICA DO SOLO.....	124
5.16. LABORATÓRIO DE SEMENTES E MANEJO DE FLORA .....	124
5.17. LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA .....	125
5.18. LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO.....	125
5.19. LABORATÓRIO DE AGROMETEOROLOGIA.....	126
5.20. LABORATÓRIO DE DRENAGEM AGRÍCOLA .....	126
5.21. LABORATÓRIO DE TECNOLOGIAS DA GEOINFORMAÇÃO .....	127
5.22. LABORATÓRIO DE CONSTRUÇÕES RURAIS E AMBIÊNCIA.....	127
5.23. LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS RURAIS .....	127
5.24. LABORATÓRIO DE AGROINDÚSTRIA .....	128
5.25. SETOR DE MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA.....	128
5.26. SETORES DE FITOTECNIA .....	128

5.26.1. GRANDES CULTURAS .....	129
5.26.2. FLORICULTURA E PAISAGISMO.....	129
5.26.3. SILVICULTURA E PLANTAS DANINHAS .....	129
5.26.4. OLERICULTURA E AGROECOLOGIA .....	130
5.26.5. MELHORAMENTO DE PLANTAS .....	130
5.26.6. FITOSSANIDADE .....	130
5.26.7. FRUTICULTURA.....	130
5.27. INSTALAÇÕES ZOOTÉCNICAS .....	130
5.28. RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO .....	131
5.29. SALA DE APOIO AO DIRETÓRIO ACADÊMICO DE AGRONOMIA .....	131
5.30. RECURSOS PESSOAIS / ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	131
5.31. COORDENAÇÃO DO CURSO.....	131
5.32. CORPO DOCENTE .....	132
5.33. REPRESENTANTES DISCENTES NO COLEGIADO .....	136
5.34. DIRETÓRIO ACADÊMICO .....	136
5.35. PARCERIAS INSTITUCIONAIS.....	137



## 1. IDENTIFICAÇÃO

As informações relativas ao curso de Engenharia Agrônômica da UNIVASF estão apresentadas no Quadro 1.

**Quadro 1.** Informações gerais sobre o curso de Engenharia Agrônômica da UNIVASF.

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Enquadramento legal</b>
Nome do Curso	Engenharia Agrônômica	Decisão nº 11/2008, de 15 de fevereiro de 2008, do Conselho Universitário da UNIVASF (CONUNI/UNIVASF).
Modalidade	Bacharelado	Idem.
Grau/título	Bacharel em Engenharia Agrônômica	Idem.
Turno de Funcionamento	Diurno (manhã e tarde)	Idem.
Número de vagas	80 (oitenta)	Idem.
Número de entradas	2 (duas)	Idem.
Duração	4350 horas	Art. 2º da Resolução nº 2, de 18 de julho de 2007, do Conselho Nacional de Educação (CNE).
Integralização:		Idem
- Limite mínimo	5 anos	Idem.
- Limite Máximo	8 anos	Idem. Resolução nº 7 / 2019 CONUNI/ UNIVASF - Regulamenta as normas para o desligamento de discente de graduação da Univasf.
- Limite Médio	6 anos	Idem.
Reconhecimento do Curso	Portaria N.º 47, 23/01/2015	Portaria N.º 47, de 23 de janeiro de 2015, do Ministério da Educação (MEC).
Registro e-MEC	201305771	Portaria N.º 47, de 23 de janeiro de 2015, do Ministério da Educação (MEC).

<b>Modalidades de ingresso</b>		
Processo seletivo	ENEM	Inciso II, Art. 44 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB); Resolução nº 08/2004 de 16 de novembro de 2004, do CONUNI/UNIVASF.
Transferência	Disponível para aluno regular de outras instituições de ensino superior ou na modalidade “ <i>ex officio</i> ”	Art. 49 da LDB, complementado pelos Arts. 76, 77 e 78 do Anexo da Resolução nº 08/2004 do CONUNI/UNIVASF.
Transferência interna de curso	Disponível para aluno regular da UNIVASF	Art. 75 do Anexo da Resolução nº 08/2004 do CONUNI/UNIVASF.
Novo título	Disponível para candidatos que já possuem curso superior, mediante processo seletivo próprio.	Art. 72 da Resolução nº 08/2004 do CONUNI/UNIVASF.
Estudante convênio	Disponível para estudantes estrangeiros mediante Acordos entre governos dos países homologados pelo governo brasileiro.	Termos de Acordos Bilaterais; Arts. 62 e 63 do Anexo da Resolução nº 08/2004 do CONUNI/UNIVASF.

## 2. INTRODUÇÃO

### 2.1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

A UNIVASF foi instituída pelo Congresso Nacional através da Lei Federal nº 10.473 de 27 de junho de 2002, com sede na cidade de Petrolina, estado de Pernambuco, vinculada ao MEC e com o objetivo de ministrar ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária.

As principais características institucionais estipuladas no seu diploma legal de instituição referem-se a sua atuação multicampi nos Polos Petrolina e Salgueiro/ Pernambuco; Juazeiro, Senhor do Bonfim e Paulo Afonso/ Bahia e São Raimundo Nonato/ Piauí, nos termos da Lei Complementar nº 113, de 19 de setembro de 2001 e bem como na região do semiárido nordestino.

A implantação da UNIVASF, por força de Decreto Presidencial<sup>1</sup>, ficou sob a responsabilidade da Universidade Federal do Espírito Santo, que cuidou de providenciar o seu assentamento jurídico e administrativo junto às instâncias competentes e bem como da sua organização acadêmica.

A ausência de área física própria para sediar a universidade requereu que o seu funcionamento inicial se desse em estruturas cedidas pelo então Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina, pela Prefeitura Municipal de Juazeiro - Bahia e pela Fundação “Museu do Homem Americano” (FUMDHAM) em São Raimundo Nonato/Piauí. A sede administrativa instalou-se em imóveis locados no centro da cidade até o ano de 2007, quando se transferiu para o Campus Sede.

A criação dos primeiros cursos de graduação<sup>2</sup>, em número de onze, teve como referência uma pesquisa formal de caráter qualitativa e quantitativa, realizada junto à população e aplicada a um extrato de entrevistados da região com escolaridade de ensino médio e superior. Foram entrevistadas 900 pessoas em 54 municípios de maior expressão populacional selecionados num raio de 250 km da sede da Universidade (8 municípios da área do Polo Petrolina-PE/Juazeiro-BA, outros 17 em Pernambuco, 21 na Bahia e 8 no

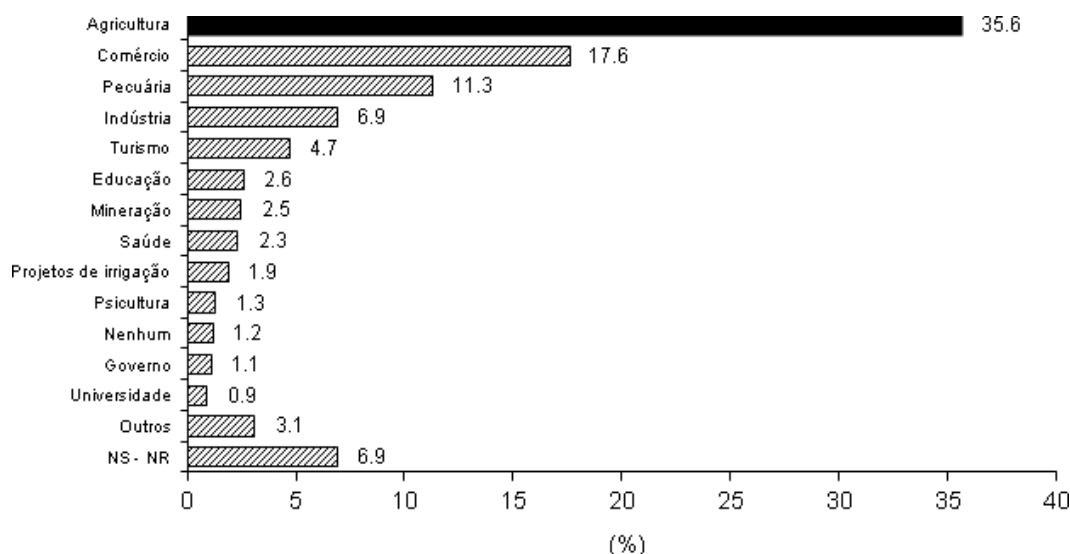
---

<sup>1</sup> Decreto nº 4.465, de 13 de novembro de 2002, que dispõe sobre a organização administrativa da Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco, e dá outras providências.

<sup>2</sup> Campus Petrolina/Estado de Pernambuco: cursos de Administração, Enfermagem, Medicina, Psicologia e Zootecnia; Campus Juazeiro/Estado da Bahia: cursos de Engenharia Agrícola e Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção; Campus de São Raimundo Nonato/Estado do Piauí: curso de Arqueologia e Preservação Patrimonial.

Piauí). A pesquisa foi complementada ainda entrevistando 108 lideranças de diversos segmentos da região, incluindo políticos, empresários e sindicalistas.

A pesquisa estimulou aos entrevistados a responder à seguinte pergunta: “quais as duas principais potencialidades de desenvolvimento da sua região hoje”. Na opinião dos entrevistados a principal potencialidade de desenvolvimento foi a agricultura (35,6%), o comércio (17,6%), a pecuária (11,3%), a indústria (6,9%) e o turismo (4,7%), conforme apresentado na Figura 1.



**Figura 1.** Pesquisa quantitativa: Principais potencialidades de desenvolvimento da região. Fonte: BRASIL, G.H.; ARTHMAR, R. et al. O vale do São Francisco e o Polo Petrolina-Juazeiro: trabalho do grupo para a implantação da UNIVASF, 2003.

Com o resultado da pesquisa, passou-se à definição dos cursos, o que se desenvolveu mediante uma articulação com as lideranças políticas das bancadas federais e autoridades do Governo Federal e um contraponto de formações de níveis superiores já existentes na região como era o caso da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Faculdade de Ciências Aplicadas de Petrolina (FACAPE) e Universidade de Pernambuco (UPE). Em maio de 2004 foi realizado o seu primeiro concurso público para docente, em setembro o primeiro vestibular e, finalmente, em 11 de outubro de 2004 ocorreu o seu primeiro dia letivo.

A primeira ampliação da oferta de cursos de graduação ocorreu no ano de 2005 com dois novos cursos<sup>3</sup> e no ano de 2008 com mais oito<sup>4</sup>, como resultado da adesão da

3 Curso de Medicina Veterinária no Campus Ciências Agrárias; curso de Engenharia de Computação no Campus Juazeiro/BA.

4 Cursos de Ciências Farmacêuticas e Educação Física (noturno) no Campus Sede; cursos de Engenharia Agrônômica e Ciências Biológicas no Campus Ciências Agrárias; cursos noturnos de Artes Visuais e Ciências sociais no Campus

universidade ao Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) foram criados oito cursos e o Campus Senhor do Bonfim/ Bahia. Atualmente, com mais novos cursos de graduação criados, devido a expansão com os novos campi de Paulo Afonso-BA e Salgueiro-PE, além dos já existentes campus de Senhor do Bonfim e São Raimundo Nonato-PI, totalizaram-se 29 cursos de graduação presencial.

O ensino de pós-graduação também evoluiu e já conta com dez programas em nível de mestrado acadêmico presencial e seis mestrados profissionais, além de três doutorados acadêmicos e um doutorado profissional, todos credenciados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (Fonte: Plataforma Sucupira/CAPES).

Os atuais *campi* da UNIVASF, à exceção do Juazeiro/Bahia, que foi adquirido de uma empresa privada, foram doados por instituições públicas. A Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF) doou a área que sedia o Campus Ciências Agrárias, a Prefeitura Municipal de Petrolina a área que sedia o Campus Sede, a Prefeitura de São Raimundo Nonato a área do Campus São Raimundo Nonato e a Prefeitura de Senhor do Bonfim/BA a área do Campus Senhor do Bonfim. Os novos campi de Salgueiro/PE e Paulo Afonso/BA foram também doados pela Prefeitura Municipal de Salgueiro e pela Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf), respectivamente, e atualmente estão em estágio de consolidação dos cursos de graduação. Atualmente, a UNIVASF possui 29 cursos de graduação presencial e 5 cursos de graduação a distância, distribuídos nos sete campi, com 590 professores efetivos, 395 técnicos e 7.423 estudantes matriculados.

## **2.2. HISTÓRICO DA FORMAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS NO BRASIL**

As primeiras iniciativas de criação de instituições de Ensino Agrícola Superior, no Brasil ocorreram na época do Brasil Colônia, com a criação por D. João VI, Rei de Portugal, fez dois cursos práticos de agricultura, respectivamente na Bahia em 1812 e no Rio de Janeiro em 1814.

Somente em 29/08/1828, com a rubrica e guarda de D. Pedro I, foi baixado um decreto fixando as primeiras exigências para elaboração de projetos e trabalhos de construtores, então conhecidos como "empreiteiros". Foram estabelecidas regras para a construção de obras públicas relativas à navegação fluvial, abertura de canais, construção

---

Juazeiro/Bahia; curso noturno de Licenciatura em Ciências da Natureza nos Campi Senhor do Bonfim/Bahia e São Raimundo Nonato/Piauí.



de estradas, pontes e aquedutos, prevendo a participação, nessas atividades, de engenheiros ou na falta desses, "de pessoas inteligentes" (Demétrio, 1989).

A segunda escola de agricultura e veterinária de nível superior a funcionar no Brasil, com certa regularidade, foi a de Pelotas, no Rio Grande do Sul, fundada em 1833 por Decreto Imperial que recebeu o nome de Imperial Escola de Veterinária e Agricultura.

O Decreto nº 4.696, de 1871, aprovou o novo regulamento do Corpo de Engenheiros Civis revigorando a exigência do respectivo diploma para o exercício dos cargos, bem como de certo número de anos de prática profissional.

Em 23 de junho de 1875, foi criada a Imperial Escola Agrícola da Bahia. Sua inauguração ocorreu em 15/02/1877, com cursos divididos em dois grupos: o elementar, que preparava operários e regentes agrícolas e florestais, e o superior, que formava os engenheiros agrônomos, silvicultores e veterinários. Atualmente é denominada Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

O Decreto nº 3.001, de 1880, baixado pelo Poder Legislativo do Império, passou a exigir dos engenheiros civis, geógrafos, agrimensores e bacharéis em matemática, a apresentação de seus títulos ou carta de habilitação científica para que pudessem ser empossados em empregos ou comissões por nomeação do governo.

A "1ª Constituição da República", de 24 de fevereiro de 1891, dispunha no seu § 24 de seu artigo 72: "é garantido o livre exercício de qualquer profissão, moral, intelectual e industrial".

No estado de São Paulo, o ensino de ciências agrárias, em nível superior, teve início em 1894 na Escola Politécnica que, ao lado dos cursos de formação de engenheiros civis, engenheiros industriais e geógrafos, criou também a formação de engenheiros agrônomos. A citada escola foi desativada no ano de 1910 e formou um total de vinte e três profissionais.

A missão de formar especialistas na área de agronomia passou a outra instituição, com criação em Piracicaba, através de um Decreto em 29/12/1900, da Escola Agrícola Prática São João da Montanha. No ano seguinte, em 19/03/1901 alterava a sua denominação para Escola Agrícola Prática "Luiz de Queiroz", hoje Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz".

Com o advento da República, os Estados e o Distrito Federal passaram a legislar sobre os trabalhos de engenharia, agrimensura e arquitetura sem qualquer orientação ou supervisão federal.

Em 1921, sob o governo do Marechal Hermes da Fonseca estabeleceu-se a "liberdade de ensino" ensejada pelo Código Rivadávia Correia. Com isso, surgiram

numerosas pseudo-academias que, mediante pagamento, passaram a conceder diplomas de toda ordem de engenheiros, arquitetos e agrimensores. Nos idos de 1924, começaram a aparecer diplomados da "Escola Livre de Estudos Superiores de Valença" Espanha, que pretendiam exercer suas profissões no Brasil.

No estado de São Paulo, em decorrência de um memorial encaminhado à Câmara Estadual pelo Instituto de Engenharia, foi baixada, em 1924, a Lei Estadual nº 2022 que, em suas várias disposições, dispunha que o exercício da profissão de engenheiro, arquiteto e de agrimensor somente seria permitido:

*“aos que fossem habilitados por títulos conferidos por escolas de engenharia oficiais da União ou do Estado; aos que, sendo graduados por escolas estrangeiras, fossem também habilitados por escolas brasileiras; aos que, na data de sua promulgação, estivessem no efetivo exercício de cargos pertinentes em órgãos públicos; e aos agrônomos diplomados pela Escola Agrícola "Luiz de Queiroz”.*

(Lei Estadual nº 2022 de 1924)

As medidas governamentais, em âmbito nacional ou estadual, adotadas desde o Brasil Império até as quatro primeiras décadas do Brasil República, não satisfaziam aos anseios dos profissionais da engenharia, arquitetura e agrimensura. As poucas associações que os congregavam, continuavam a lutar por uma ampla regulamentação a nível federal, de suas profissões.

A regulamentação federal, inspirada na lei paulista de 1924, só veio em fins de 1993, cento e vinte e três anos após a instituição da Academia Real Militar, quando já existiam no país 14 Escolas de Engenharia.

O Decreto nº 23.196, de 12/10/1933 regulamentava o exercício da profissão do Agrônomo ou Engenheiro Agrônomo, com o propósito de ordenar e conter os problemas maiores. Esse decreto, entretanto, não alcançou resultados práticos, uma vez que a fiscalização do exercício profissional estava condicionada a um simples registro do título na Diretoria Geral de Agricultura, do Ministério da Agricultura.

Entretanto, desde 1912, já havia diplomas legais que garantiam o título e as atribuições dos engenheiros diplomados por escolas superiores. Assim sendo, o título de Engenheiro Agrônomo, atribuído aos que concluíssem cursos superiores de Agronomia, foi garantido através dos Decretos nº 9.857 de 06/11/1912, nº 12.012 de 30/03/1916, nº 12.354 de 10/01/1917, nº 12.927 de 20/03/1918 e nº 14.120 de 29/03/1920.

Com a Lei Delegada nº 9, de 11/10/1962, que reorganizou o Ministério da Agricultura, conferiu ao mesmo a competência para registrar o título de Agronomia, através da sua então Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário (SEAV).

Em virtude da deficiência do Decreto nº 23.196, constatada ao correr dos anos, a classe agrônômica brasileira iniciou amplo movimento, com o objetivo de conquistar uma posição num diploma legal e satisfatório, que a regulamentasse e que, acima de tudo, valorizasse profissionalmente, possibilitando fiscalizar de modo efetivo e sistemático o exercício profissional.

Dois meses depois, em 11/12/1933, foi baixado o Decreto nº 23.569 regulamentando o exercício das profissões do engenheiro (civil, industrial, mecânico- eletricista, geógrafo e de minas), bem como as do engenheiro-arquiteto ou arquiteto e do agrimensor. Atualmente, no dia 11 de dezembro, é comemorado nacionalmente do "Dia do Engenheiro e do Arquiteto".

Para a fiscalização dessas profissões, o mesmo Decreto instituiu o Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura - CONFEA e os Conselhos Regionais de Engenharia e Arquitetura - CREAs, fixando as suas composições e atribuições.

A atividade empreendida pelos engenheiros agrônomos na busca de uma nova regulamentação profissional iniciou-se com a apresentação, na Câmara Federal, do Projeto de Lei nº 3.171 B 57, pelo Deputado Napoleão Fontenele.

No Senado, após longo e erudito parecer, o senador Eurico Rezende, na comissão de Justiça, concluiu por oferecer um substitutivo ao Projeto, com a regulamentação simultânea do exercício profissional da engenharia, arquitetura e agronomia, com a finalidade de reformular, também, o Decreto nº 23.569, de 11 de dezembro de 1933. Assim, surgiu a Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que manteve as entidades fiscalizadoras, CONFEA e CREAs, instituídas pelo Decreto nº 23.509 de 1933, e aglutinaram os engenheiros, arquitetos e engenheiros agrônomos sob a égide de um mesmo estatuto profissional, o qual prevaleceu até o ano de 2010, quando foi criado um conselho próprio para os Arquitetos.

### **2.3. DESCRIÇÃO DA REGIÃO DE INSERÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DO CURSO**

O semiárido nordestino, território de atuação da UNIVASF conforme lhe foi outorgado em sua Lei de instituição está sob a responsabilidade do Ministério da Integração Nacional e sua abrangência geográfica encontra-se estabelecida em documento

institucional<sup>5</sup>. A última atualização da delimitação da região semiárida ocorreu no ano de 2005 e levou em conta três critérios climáticos: a “precipitação pluviométrica média anual” inferior a 800 mm; o “índice de aridez” de até 0,5 calculado pelo balanço hídrico que relaciona as precipitações e a “evapotranspiração potencial”, no período entre 1961 e 1990; e o “risco de seca” maior que 60%, tomando-se por base o período entre 1970 e 1990.

A área do semiárido nordestino é de 969.589,4 km<sup>2</sup> de área territorial e abrange 1.133 municípios. Circunscrito nesta área inserem-se os municípios de Petrolina/Pernambuco e Juazeiro/Bahia, que juntamente com outros três municípios de cada Estado compõem o Polo de Fruticultura Irrigada Petrolina/Juazeiro, conforme definido em Lei Complementar<sup>6</sup>. Integram o Polo pelo lado do estado de Pernambuco os municípios de Petrolina, Lagoa Grande, Orocó e Santa Maria da Boa Vista e pelo lado da Bahia, os municípios de Juazeiro, Curaçá, Sobradinho e Casa Nova. Todos são banhados pelo Rio São Francisco, que é a unidade natural que divide os dois Estados.

O Polo de Fruticultura<sup>7</sup> tem como elemento responsável pela integração do desenvolvimento econômico e social a agricultura irrigada, em especial a fruticultura irrigada, implantada na região a partir de estudos realizados na década de 1960 pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) com base na captação de água do Rio São Francisco. Com base nesses estudos foram implantados pioneiramente no ano de 1968 dois projetos: o “Bebedouro” em Petrolina/PE e o “Mandacaru” em Juazeiro/BA, ocasião em que foram assentados os primeiros irrigantes do Polo. Atualmente encontra-se em efetiva operação uma área irrigada de aproximadamente 45.000 ha, e já foram agregados novos projetos: Curaçá, Maniçoba, Tourão, Nilo Coelho, e Maria Tereza. Também se encontram em fase de implantação a 1ª etapa do Projeto Salitre e o Projeto Pontal, com área total de aproximadamente 40.000 ha, sendo que dessa área cerca de 8.700 ha que já estão implantados.

Informações atualizadas pela CODEVASF e Econodata, disponíveis em seus sítios registram um ranking do portfólio de propriedades, empresas e indústrias que dão uma ideia da pujança do setor irrigado, como pode ser visto no Quadro 2, que mostra o respectivo portfólio dentre outras, que também se destacam.

---

5 BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Nova Delimitação do semi-árido brasileiro. Brasília, DF, [2005], 35p. Disponível em <[http://www.asabrasil.org.br/UserFiles/File/cartilha\\_delimitacao\\_semi\\_arido.pdf](http://www.asabrasil.org.br/UserFiles/File/cartilha_delimitacao_semi_arido.pdf)>. Acesso em 17 de agosto 2012.

6 Lei Complementar nº 113, de 19 de setembro de 2001.

7 COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARANAÍBA – CODEVASF. Disponível em: <<http://www.codevasf.gov.br/principal/perimetros-irrigados/polos-de-desenvolvimento-1/juazeiro-petrolina>>. Acesso em 17 de agosto 2012.

Plataforma Econodata. Disponível em: <<https://econodata.com.br/>>. Acesso em 15 de junho de 2022.

**Quadro 2.** Portfólio de produtos e empreendimentos agrícolas presentes no Polo de Fruticultura Petrolina-PE/Juazeiro-Bahia.

<b>Produtos</b>	<b>Empreendimentos</b>
Frutas, com destaque para uva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrícola Francy Ltda</li> <li>• Agrivale Ltda</li> <li>• Agrobrás Agrícola Tropical do Brasil S/A</li> <li>• Agropecuária Labrunier</li> <li>• Agropecuária Nogueira</li> <li>• Agropecuária Vale Das Uvas Ltda.</li> <li>• Brasiluvas Agrícola Ltda.</li> <li>• Cooperativa Agrícola de Juazeiro (CAJ-BA)</li> <li>• Ebras</li> <li>• Fazenda Efraim Ltda.</li> <li>• Fazenda Maria Koshiyama</li> <li>• Futier</li> <li>• Frutimag</li> <li>• Frutinor</li> <li>• Frutihall Uvas Finas de Mesa SCP</li> <li>• Frutivale</li> <li>• Frutivita</li> <li>• Guruva Agronegócio</li> <li>• Jofra Agrícola</li> <li>• Lastro Agrícola</li> <li>• Logos Butiá</li> <li>• Metaexport</li> <li>• MF Agropecuária do Nordeste Ltda.</li> <li>• M.R.M. Agrícola</li> <li>• Nova Fronteira Agrícola</li> <li>• Pritam Fruit Exportação Ltda.</li> <li>• RCT Agrícola</li> <li>• Sechi Agrícola</li> <li>• Special Fruit</li> <li>• Timbaúba Agrícola</li> <li>• Upa Agrícola</li> <li>• Uvale Ltda.</li> <li>• Vale das Uvas Vinor Agronegócios Ltda.</li> </ul>
Uva, vinho e vinagre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazenda Milano Vitis Agrícola</li> <li>• Fruit Fort</li> <li>• Minhoto</li> <li>• Agropecuária Labrunier</li> <li>• Fazenda Ouro Verde Ltda</li> </ul>
Sementes básicas e mudas de frutíferas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semiárido (CPATSA) /EMBRAPA</li> <li>• Petromudas Ltda – ME</li> <li>• Brasil Mudas</li> <li>• São Francisco Mudas</li> </ul>
Álcool, açúcar e manga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrovale</li> </ul>
Polpa de frutas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niagro Nishieri</li> <li>• Vita Polpas</li> </ul>
Mel de abelha e doces	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melvale</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COOPERCUC (doce cremoso e geléias)</li> </ul>
Piscicultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACRIFEIXESS – Lago de Sobradinho</li> </ul>
Beneficiamento de couros e peles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curtumes Campelo</li> <li>• Curtume Moderno</li> </ul>
Beneficiamento de pimentão industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seifun Comércio e Indústria</li> </ul>
Vinho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitivinícolas Santa Maria e Lagoa Grande</li> <li>• Vinícola Vale do São Francisco,</li> <li>• Vinícola Miolo e Iovara/Benec</li> <li>• Adega Bianchetti &amp; Tedesco</li> <li>• Adega Chateaux Ducos</li> <li>• Agropecuária Labrunier</li> <li>• Fazenda Ouro Verde</li> </ul>
Flores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rosas do Deserto Petrolina (Adenium do Vale)</li> <li>• Fuji Rosa do Deserto</li> </ul>

Na outra ponta localiza-se o setor da agropecuária tradicional praticada sem o emprego da irrigação e assistida tecnicamente pelo Estado. Trata-se da agricultura de sequeiro ou familiar (produção vegetal e animal) que recebe assistência técnica das empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural, que implementam políticas ligadas aos Governos Estaduais e Federais, que têm historicamente disponibilizado linhas de crédito subsidiado para o financiamento de investimentos e custeio das atividades, via linha de crédito do Programa Nacional de Agricultura Familiar (PRONAF). A região é uma tradicional produtora e consumidora de caprinos, ovinos e peixes de água doce, consumidos rotineiramente em sua dieta alimentar tanto em restaurantes quanto nas residências.

A caracterização climática da região do Polo de Fruticultura irrigada Petrolina-Juazeiro é com base nos valores médios observados nas estações meteorológicas do Instituto Nacional de Meteorologia-INMET (82983), situada na região metropolitana de Petrolina (9°23'S, 40°31'W), da Embrapa Semiárido<sup>8</sup>, de Bebedouro (09°09'S; 40°22'W) em Petrolina, no estado de Pernambuco e de Mandacaru (09°24'S, 40°26'W) em Juazeiro, no estado da Bahia. Existe também uma série de dados da SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE – SUDENE, no período de 1911 a 2004.

A região, com base na classificação climática de Thornthwaite, possui um clima semiárido com grande deficiência hídrica no inverno e excedente hídrico pequeno ou nulo. Tal enquadramento climático decorre de uma evapotranspiração potencial de 2.509 mm, deficiência hídrica anual de 2.090 mm e um negativo acumulado anual de 2.090 mm, o que gera um índice de aridez de 83,3%; Índice de umidade de 0%, e um índice hídrico de -50,0%, com período chuvoso entre novembro e abril período do ano em que ocorre cerca de 92%

<sup>8</sup> Fonte: <<http://www.cpatsa.embrapa.br>>. Acesso em 19 de agosto 2012.

da precipitação anual. Esses valores foram obtidos conforme Normais Climatológicas do Brasil, disponibilizados para o período de “1991-2020”, para o posto meteorológico de Petrolina (82983). Fonte: <https://portal.inmet.gov.br/normais>.

Petrolina, localizada nas coordenadas geográficas 09°09'S; 40°22'W, conforme último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) possui cerca de 359.372 habitantes (IBGE 2021) em 4.559 km<sup>2</sup>, está situada a uma altitude média de 365 m, a temperatura média anual de 27,2°C e precipitação média anual de 419 mm. Sua distância de Recife, capital do Estado de Pernambuco, é de aproximadamente 760 km. O município de Juazeiro possui cerca de 219.544 habitantes (IBGE 2021) em 6.500,5 km<sup>2</sup>, distante de Salvador aproximadamente 500 km, capital do estado da Bahia.

Sob o ponto de vista econômico Petrolina possui Produto Interno Bruto (PIB) per capita (2020)<sup>9</sup> de R\$ 19.416,68; maior taxa de crescimento do PIB do Nordeste (7% aa); 120 mil ha de produção de frutas; dois milhões de toneladas por ano de produtos agrícolas e US\$ 300 milhões por ano em comercialização de frutas.

Este desenvolvimento tornou-se mais expressivo entre os anos de 1960 a 1994, onde se observou um crescimento médio anual de 4,7% na região, apesar das sucessivas crises na economia do país ao longo destes 34 anos. No entanto, não há dúvidas de que seu processo de crescimento e desenvolvimento se deu também por uma progressiva industrialização dos setores agrícolas (no que se refere, principalmente, ao cultivo das frutas supracitadas) e pelos incentivos fiscais, o que atraiu um maior número de investidores.

Como consequência natural deste progresso econômico, melhorou-se também o nível de vida das pessoas que habitam a região. Isso se concretiza nos índices de vida média e nos de mortalidade infantil, em que, respectivamente, elevou-se de 44 para 60 anos, e reduziu-se em cerca de 50%. Somando-se a esses dados, há ainda a sensível melhora do poder aquisitivo da população e seu desenvolvimento pessoal através da educação, diminuindo, deste modo, o analfabetismo e auxiliando o aperfeiçoamento técnico de vários setores da população.

Todos estes aspectos relacionam-se diretamente aos avanços observados entre as cidades de Petrolina e Juazeiro, somando-se a eles a crescente urbanização das duas cidades, assim como a mobilidade constante de pessoas vindas de outras regiões do país.

O dinamismo da economia, a diversidade de origem das pessoas e o desenvolvimento intenso destas cidades ligam-se, diretamente ou não, às atividades agropecuárias, principalmente as que estão ligadas à expansão da agricultura irrigada e da

---

<sup>9</sup> Fonte: IBGE Cidades. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/petrolina/panorama>> Acesso em 28 de março de 2023.



industrialização das atividades agrícolas. Somou-se a essas variáveis o surgimento da UNIVASF protagonizando o que já se passou a chamar de uma “terceira fase de crescimento e desenvolvimento”.

Isto se reflete diretamente na dimensão que cada cidade, em seus respectivos estados, possui em relação ao Nordeste e ao país. O reflexo imediato de tal dimensão é que outros tipos de investimento (não necessariamente voltados aos traços agropecuários) são atraídos para a região.

O principal elemento de sustentação de todo o desenvolvimento da região é fornecido pela água da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, destacando-se pelo uso múltiplo de suas águas, tanto na geração de energia, abastecimento humano, animal, quanto na irrigação.

A agricultura irrigada, em Petrolina e Juazeiro, teve um primeiro ciclo de desenvolvimento em meados da década de 1980, com a introdução da agroindústria voltada para o tomate, cebola e fruticultura, introduzindo uma mudança no perfil dos empregos gerados, mas impulsionou o incentivo ao agronegócio, no qual a exportação é o fator de maior relevância.

Atualmente, além da produção de uva e manga, os pomares irrigados da região são cobertos por outras 45 diferentes culturas, com destaque para o coco, goiaba e cítricas. A produção de grãos e culturas de ciclo curto são também exploradas com vistas ao atendimento do mercado consumidor interno e ao processamento agroindustrial, a exemplo do feijão, tomate industrial e de mesa, pimentão e abóbora.

Por este perfil, Petrolina e Juazeiro geram um desenvolvimento econômico notável, uma vez que a fruticultura emprega anualmente cerca de 50 mil pessoas, o que confere à região uma visibilidade na economia do país e do mundo, pois cada vez mais se exportam frutas sob rigorosos critérios de avaliação de qualidade e submetidas a rigorosas certificações internacionais.

## **2.4. IMPORTÂNCIA DO CURSO NA REGIÃO**

É possível verificar a existência de cursos de Engenharia Agrônoma em todas as regiões brasileiras. Esse fato denota a importância desse profissional para atuar, nos mais diversos campos da agropecuária.

O engenheiro agrônomo tem papel relevante na sociedade, pois além de atuar na produção de alimentos e criação de animais, pode: fiscalizar a produção de ração e fertilizante em indústrias; responsabilizar-se pela qualidade dos produtos que estão à venda no mercado; trabalhar em programas de assentamento de famílias no campo; fazer



levantamento de impactos ambientais; elaborar políticas públicas relativas à produção rural; desenvolver pesquisas; prestar assistência técnica aos grandes, médios e pequenos produtores rurais e exercer inúmeras outras atividades relacionadas à produção rural.

Antes da criação da UNIVASF foi realizado um levantamento das razões políticas e técnicas para sua implantação, acompanhado por pesquisa criteriosa sobre as demandas da comunidade quanto à nova instituição, como já descrito anteriormente.

No plano político, verificou-se a preocupação quase unânime com a necessidade de se criar uma universidade capaz de oferecer formação superior pública e diversificada aos jovens da região, muitas vezes forçados a buscar seus estudos nas instituições federais situadas nas capitais litorâneas do Nordeste.

Neste contexto o curso de Engenharia Agrônoma contribui com a formação de profissionais de nível superior voltado para a aptidão da região, possibilitando uma maior interação com o setor produtivo, viabilizando a geração e aplicação de tecnologias voltadas para o desenvolvimento do agronegócio.

Outro atributo interessante é a interação possível com outros cursos da universidade da mesma área da Engenharia Agrônoma: o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, que já conta com um programa de Mestrado e os cursos de Zootecnia e Medicina Veterinária, que já contam com programas de Mestrado e Doutorado.

A localização distante 15 km do centro de Petrolina em uma propriedade com 350 hectares, que também sedia os cursos de Zootecnia e Medicina Veterinária, da área de Ciências Agrárias e o curso de Ciências Biológicas. Está inserida no Perímetro de Irrigação Nilo Coelho e Maria Tereza, localizada nas intermediações do Distrito de Irrigação, setor administrativo do Perímetro de Irrigação, confere um elemento de grande importância para a vivência dos estudantes e uma complementação de sua formação, se valendo da infraestrutura e das práticas produtivas já consagradas na região.

Na avaliação do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), realizada no ano 2019, o curso de Engenharia Agrônoma da Univasf obteve o conceito máximo (conceito 5), numa escala que vai de 1 (menor nota) a 5 (maior nota). Isto demonstra que o egresso do curso de Engenharia Agrônoma da Univasf está preparado para atuar nas mais diversas regiões do território brasileiro.

## 2.5. DESCRIÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS EMERGENTES NO CAMPO DO CONHECIMENTO

O processo de transformação decorrente da evolução tecnológica impõe, à sociedade, a necessidade de valorização da criatividade e da inovação e, em consequência, uma formação profissional e cultural mais sólida e ampla do cidadão. Essa realidade requer do Engenheiro Agrônomo a consciência da importância de sua qualificação para o mercado de trabalho, mediante o emprego eficiente de metodologias e técnicas que possam efetivamente contribuir para o desenvolvimento da sociedade como um todo. Tudo isso, sem deixar de lado a consciência de que a conservação ambiental é algo fundamental, não apenas para a manutenção da vida no nosso planeta, mas também para que haja desenvolvimento sustentável.

Neste contexto, deve ser oferecido ao discente um ambiente que lhe propicie o desenvolvimento pessoal, de modo que possa construir seu conhecimento com base numa postura de criatividade e ciente da realidade que o cerca. Por outro lado, o discente deve também se sentir apto a promover a inovação, por meio de uma consciência crítica, na qual a educação continuada deve ser incorporada como princípio fundamental da qualificação profissional.

Estas considerações exigem que os princípios norteadores do PPC sejam baseados nos seguintes pontos:

- Possibilidade de construção do conhecimento, valorizando e integrando a diversidade de saberes disponibilizada pela sociedade contemporânea. Assim, o bom desempenho profissional exige a apropriação da fundamentação teórica das diversas áreas de conhecimento do curso, seus princípios, técnicas, práticas, e atuação ética e responsável, além de aptidões sociais e respeito às diversidades;
- Buscar sempre o enriquecimento do ambiente formativo, introduzindo temas que se inserem nos contextos de vida dos estudantes, sem descaracterizar ou deformar o objetivo da sua formação, como um profissional de nível superior;
- Promover permanente instrumentalização dos recursos humanos envolvidos no domínio dos códigos de informação e comunicação, bem como suas respectivas tecnologias, além de estimular o desenvolvimento do pensamento autônomo, da curiosidade e da criatividade;
- Estimular processo avaliativo com base em raciocínio lógico e de domínio do histórico da natureza do conhecimento ou habilidade que se deseja aprimorar;

- Estimular a postura autônoma e responsável do estudante, enfocando sempre uma análise em que considere a diversidade de pontos de vista de determinada técnica ou tecnologia, relacionando-a nos seus diversos assentamentos históricos, políticos, culturais e econômicos de desenvolvimento;
- Estimular uma formação que construa, no estudante, a consciência de suas competências e habilidades, seja do ponto de vista técnico, político ou mesmo humanista, não se esquecendo dos valores sobre os quais ele se assenta.
- Propiciar sempre, a reflexão sobre as dimensões epistemológicas nas quais os conhecimentos e as práticas se revelam.

Para tanto, o ambiente de ensino aprendizagem deverá integrar e interagir com as dinâmicas produtivas, tecnológicas, sociais e ambientais onde a interação ensino, pesquisa e extensão seja propulsora da construção do conhecimento e se articule com os eixos programáticos do curso.

### 3. CONCEPÇÃO DO CURSO

#### 3.1. DADOS GERAIS DO CURSO

**Denominação do Curso:** Engenharia Agrônômica

**Habilitação:** Engenheiro Agrônomo (a)

**Tipo:** Bacharelado

**Modalidade:** Presencial

**Turno de Funcionamento:** Diurno

**Periodicidade:** Semestral

**Duração:** 5 anos

**Carga horária:** 4400 horas, sendo assim distribuídas:

- Carga horária teórica em disciplinas obrigatórias - 2.310 horas
- Carga horária prática em disciplinas obrigatórias – 1.200 horas
- Carga horária em núcleo temático – 120 horas
- Carga horária em trabalho de conclusão de curso (TCC) – 30 horas
- Carga horária em estágio curricular supervisionado – 120 horas
- Carga horária em disciplinas eletivas – 120 horas
- Carga horária em atividades complementares - 60 horas
- Carga horária em atividades de extensão - 440 horas

**Período de integralização:**

- Mínimo: 5 anos
- Máximo: 8 anos

**Vagas Anuais:** 80 vagas por semestre

Curso reconhecido pela Portaria N.º 47, de 23 de janeiro de 2015, do Ministério da Educação (MEC).

#### 3.2. PRINCÍPIOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS QUE NORTEIAM O CURSO

O curso tem buscado a modernização dos recursos educacionais, tornando o ensino e aprendizado mais dinâmicos. Para tanto, os métodos didáticos-pedagógicos adotados pelos docentes devem considerar:

- A adequação à realidade profissional, utilizando métodos e técnicas adequados ao profissional Engenheiro Agrônomo contemporâneo;

- A contextualização, com foco na região semiárida, na produção irrigada e nas problemáticas socioambientais regionais;
- A infraestrutura disponível na Univasf, bem como a conexão e acesso à internet, buscando a equidade e acesso por todos;
- A pesquisa, para fundamentação teórica, em repositórios indexados e no Repositório Institucional da Univasf<sup>10</sup>;
- A Fluência Tecnológico-Pedagógica (FTP);
- A implementação, criação e partilhamento de Recursos Educacionais Abertos (REA).

As disciplinas estão organizadas de forma que o aluno construa o conhecimento, de forma somativa, ao longo dos semestres, a partir de associações e inferências. Alunos e professores devem adotar uma comunicação crítica, baseada em exemplos e fatos contextualizados, a fim de projetar, tomar decisões informadas, e antecipar novos problemas.

Neste sentido, ocorre uma interligação da teoria com a prática, possibilitadas por meio de carga horária em aulas de laboratórios, campo, estágios, e do contato com a pesquisa e com a extensão universitária.

Apesar do ensino ocorrer de modo presencial, o estudo extraclasse tem sido dinamizado, com a adoção de novas tecnologias de informação e comunicação (TIC). Os docentes podem adotar uma plataforma de Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem, para a disponibilização de bibliografias complementares, e outros recursos educacionais abertos, bem como para ampliar as possibilidades de comunicação entre os docentes e os discentes.

Nesta ocasião, o docente atua como tutor, instruindo os alunos em relação a estudos dirigidos, complementares às aulas presenciais. A oferta de eventos e de cursos online, também tem sido ampliada. Alunos e professores têm produzido materiais digitais, em diversos formatos, como parte das atividades realizadas nas disciplinas, monitorias, atividades de pesquisa e de extensão.

A temática das relações sociais do campo, no contexto do semiárido, bem como a interação de alunos e professores com os povos tradicionais, comunidades e associações (indígenas, quilombolas, comunidades fundo de pasto, assentamentos rurais), e a comunicação entre pessoas, sem distinção social, étnica ou baseada em hierarquia, são temas abordados, diretamente, no Núcleo Temático Sertão Agroecológico, nas disciplinas

---

<sup>10</sup> Os materiais produzidos podem ser disponibilizados no Repositório Institucional da Universidade Federal do Vale do São Francisco (RIU/Univasf), que é uma base de dados de acesso livre destinado a reunir, armazenar, organizar, preservar e disseminar, em um único local, a produção acadêmica (técnico-científica, artística e cultural) gerada em formato digital por docentes, técnicos-administrativos e estudantes da instituição.

de Comunicação e Extensão Rural, Ética, Legislação e Exercício Profissional e Sociologia Rural, ofertadas pelo Colegiado. O Colegiado adota uma postura ética e respeitosa ao Ser Humano e ao Meio Ambiente, formando profissionais com os mesmos valores.

As políticas de educação ambiental são tratadas na disciplina de Gestão Ambiental. Direitos humanos é tema da disciplina de Ética, Legislação e Exercício Profissional. Ambas as temáticas, são tocadas em outras disciplinas, ao longo do curso.

A fim de garantir a educação inclusiva, a Coordenação de Colegiado e os docentes têm acesso à ficha de inscrição do candidato aprovado, e constatará se há algum aluno ingressante deficiente, com altas habilidades, transtorno do espectro autista ou outras necessidades educacionais específicas. Havendo, o Colegiado solicitará o apoio e instruções do Núcleo de Núcleo de Acessibilidade e Inclusão da Univasf e da equipe pedagógica, a fim de adequar os métodos teórico-pedagógicos às necessidades do aluno.

### **3.2.1. CONCEPÇÃO PEDAGÓGICA DE EDUCAÇÃO**

O currículo do curso de Engenharia Agrônoma está estruturado a partir do conhecimento e das informações capazes de conferir sólida formação técnica e científica, capacitando o profissional a absorver e desenvolver tecnologias. Desta forma, o Curso visa uma atuação crítica e criativa do Engenheiro Agrônomo na identificação e resolução de problemas, atendendo às demandas da sociedade.

O currículo, bem como sua prática, não pode deixar de exercitar princípios e mecanismos que levem em consideração a função social da universidade, assegurando a formação de profissionais aptos a compreender as necessidades de indivíduos e comunidades, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis e a conservar o equilíbrio do meio ambiente. Desta forma, tem-se um currículo onde o conhecimento é trabalhado com enfoque no desenvolvimento sustentável, com todos os seus contornos sociais, econômicos e culturais.

O Curso deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

- Respeito à fauna e à flora;
- Conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água;
- Uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- Emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo; e,
- Atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício de atividades profissionais.

Algumas tendências contemporâneas ressaltam aspectos básicos da educação, as quais podem orientar esforços na construção de uma sociedade em benefício de todos. O primeiro elemento da nova concepção refere-se à exigência de organizar o currículo com base nos problemas sociais encontrados em áreas inseridas no contexto regionalista, prevalentes na população da região onde se insere o curso. Conhecer a realidade social queo cerca é o primeiro passo para que o futuro Engenheiro Agrônomo seja comprometido com a sua sociedade.

Mais concretamente, os estudantes devem trabalhar, desde o início do curso, em problemas prioritários, usando as ciências básicas e profissionalizantes, de forma articulada. Trata-se de um estudo que inicialmente pode se preocupar com a caracterização da realidade local, mas deve avançar, progressivamente, em direção às suas correlações com problemas mais abrangentes.

O ambiente universitário e suas interações com a comunidade local continua sendo um campo importante de prática, mas não pode ser o cenário exclusivo da formação profissional. A prática entre a Universidade, comunidade local e interação com outras comunidades nacionais é essencial. Só assim, será possível desenvolver mecanismos de superação das adversidades encontradas em diversas áreas no campo das Ciências Agrárias.

A flexibilização curricular se constitui em uma questão central. Ela é parte inerente à proposta de reforma curricular. Essa flexibilização consiste no estabelecimento de modificações ou inserção de atividades complementares em consonância com os princípios e com as diretrizes do Projeto Pedagógico do Curso, na perspectiva de um ensino de graduação de qualidade que considere: as demandas da sociedade, a demanda do processo de conhecimento e a demanda por uma formação crítica e cidadã de profissionais.

### **3.2.2. CONCEPÇÃO PEDAGÓGICA DO CURSO**

O processo formativo deverá ser centrado no aluno e voltado para as necessidades da população. O estudante deverá ser estimulado a adotar uma postura ativa, dentro de um processo de criação de oportunidades de aprendizagem, que lhe permita aprender a usar o método científico, buscando e avaliando as informações disponíveis e desenvolvendo sua capacidade de análise. Deverá propiciar o desenvolvimento equilibrado de competências e habilidades profissionais com o objetivo de oferecer informações, conhecimentos e estruturação de certas habilidades técnicas que permitam ao Engenheiro Agrônomo executar suas atividades sempre de maneira ética, responsável e sensível.

O aluno de Engenharia Agrônômica deverá ser capaz de exercitar a prática da educação permanente, com ênfase nas técnicas de autoaprendizagem, necessárias para enfrentar o rápido desenvolvimento científico e tecnológico. Para isso, o conhecimento teórico e prático repassados pelas disciplinas que compõem a grade curricular do curso deve contribuir para o desenvolvimento da capacidade de análise e do sentido crítico do aluno frente ao conhecimento científico.

A avaliação deverá estabelecer parâmetros entre o desenvolvimento e maturidade do aluno referente à construção de novos conhecimentos e sua capacidade de expressá-los. Nesse sentido, a aferição da aprendizagem deve representar um processo de compreensão dos avanços, limites e dificuldades que os alunos encontrarão para atingir as metas que o objetivo determine. Deve ser compreendida como um ato dinâmico que subsidie o redirecionamento da aprendizagem, possibilitando o alcance dos resultados desejados.

O processo formativo depende de docentes que tenham uma visão global da profissão e não apenas das exigências de suas especialidades. Neste sentido, torna-se necessário desenvolvimento de programas de capacitação docente de modo permanente, em um amplo conjunto de competências: métodos educacionais, avaliação, pesquisa, gestão de projetos e administração.

### **3.2.3. ARTICULAÇÃO DE ENSINO COM A PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**

A integração ensino, pesquisa e extensão promove a troca de saberes, integrada em um processo de formação com produção e difusão de conhecimentos. Não é possível o desenvolvimento deste processo integrado, sem que a Universidade seja parte do processo de desenvolvimento social e a sociedade seja parte do desenvolvimento da Universidade.

Os Estudantes do curso de Engenharia Agrônômica serão estimulados a serem protagonistas na pesquisa e extensão universitária, desenvolvendo a capacidade de inovação, análise crítica, em resposta às demandas da agroindústria, da sociedade rural e da agropecuária da região do Vale do São Francisco. Para tanto, os grupos de pesquisa e de extensão, bem como a infraestrutura física concernente ao curso, serão apresentados aos estudantes desde a sua recepção na universidade, bem como em eventos anuais de extensão, abertos à comunidade externa.

O ensino é o processo de construção do conhecimento, historicamente produzido pela sociedade. Tal conhecimento é um patrimônio da humanidade, um bem social e, portanto, deve estar à disposição de todos. A Universidade deve criar as condições para que o educador e o educando sejam instigados a buscar criticamente os conhecimentos



específicos de cada área, relacionando-os com outros conhecimentos, estruturando as bases para a produção de um conhecimento novo. Todo esse processo deve se orientar por uma perspectiva ética visando à dignidade humana.

O conceito de Universidade está intrinsecamente ligado à produção do conhecimento. Porém, o ensino não se resume à socialização dos conhecimentos já produzidos, ele deve viabilizar as condições para a produção de conhecimentos novos, dentro dos limites de compreensão possíveis para cada momento da vida acadêmica. Assim, o ensino deve estar indissociado da extensão e da pesquisa. O que pesquisar, como pesquisar e por que pesquisar são decisões que devem estar referenciadas cientificamente e socialmente.

O estímulo à curiosidade e à criatividade não pode se limitar a projetos específicos de pesquisa e aos cursos de pós-graduação. As atividades pedagógicas devem estimular a investigação em quaisquer dos níveis de formação.

Por outro lado, se a Universidade pretende oferecer uma formação humanista do cidadão - como aponta o novo estatuto quando se refere às finalidades da universidade - o ensino deve estar necessariamente indissociado da extensão. O ensino permite levar o conhecimento produzido na Universidade para a comunidade e o conhecimento produzido na comunidade para a academia. Dessa forma, a imersão na realidade social é indispensável para a formação da cidadania. Da mesma forma, se a pesquisa se articula com o ensino, uma vez que para produzir um novo conhecimento se manipula conhecimentos anteriormente já produzidos, ela também deve estar articulada com a extensão.

A extensão está vinculada ao ensino e a pesquisa através da articulação com a comunidade, no sentido de contribuir com a construção de sua autonomia. Se por um lado, a comunidade se apropria do conhecimento produzido na Universidade, por outro lado, a comunidade acadêmica encontrará, na sociedade um aprendizado que, submetido à reflexão teórica será acrescido àquele conhecimento. Na verdade, a troca de saberes sistematizado, acadêmico e popular, terá como consequências a produção do conhecimento resultante do confronto com a realidade brasileira e regional, a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na atuação da Universidade.

Em resumo, as linhas de pesquisa, trabalhando juntamente com as linhas de extensão da instituição, permitem a transformação da demanda efetiva em oferta efetiva e a tecnologia que ela irá produzir está condicionada pela influência de grupos de interesses em favor de suas demandas.

As políticas sociais se referem à relação IES - sociedade, no sentido de uma integração entre a instituição e a comunidade de sua área de influência. A IES através da extensão, estabelece com a comunidade uma relação de troca, se posicionando no papel de facilitadora do processo de desenvolvimento das pessoas, respeitando as culturas locais, o seu potencial realizador e as suas necessidades, além de trazer para a universidade o saber popular, possibilitando transformações recíprocas.

Essa interação deve ser institucionalizada, como:

- Mudança do perfil de atuação de coordenadorias de extensão, passando de uma função cartorial ou distributiva, para atuação ativa de implementadora de políticas, princípios e diretrizes, articulação interna e externa, identificação de necessidades e oportunidades e assessoria pedagógica na elaboração, implementação e acompanhamento de atividades de extensão;
- Negociação interna de infraestrutura e orçamento para a extensão na Universidade, com maior autonomia das Pró-Reitorias de Extensão;
- Isonomia entre extensão, ensino e pesquisa para programa de bolsas: dimensão dos programas, valor da bolsa, etc;
- Participação quantitativa e qualitativa de estudantes no processo de extensão, incluindo bolsistas e não-bolsistas, com flexibilização e creditação curricular;
- Formação e valorização de docentes e funcionários participantes dos programas de parceria: acadêmica, financeira, funcional e técnico-científica.

#### **3.2.4. TRABALHANDO A INTERDISCIPLINARIDADE**

A sociedade atual exige que a universidade não somente capacite os acadêmicos para futuras habilidades nas especializações tradicionais, mas principalmente, tenha em vista a formação destes, para desenvolver suas competências e habilidades em função de novos saberes que se produzem e que exigem um novo tipo de profissional. Diante desse fato, a educação deve ser entendida e trabalhada de forma interdisciplinar, na qual o aluno é agente ativo, comprometido, responsável, capaz de planejar suas ações, assumir responsabilidades, tomar atitudes diante dos fatos e interagir no meio em que vive contribuindo, desta forma, para a melhoria do processo ensino aprendizagem.

Nessa perspectiva, o curso de Engenharia Agrônoma da UNIVASF pretende trabalhar a interdisciplinaridade, buscando respeitar o território de cada campo do conhecimento, bem como distinguir os pontos que os unem e que os diferenciam.

A proposta do CEAGRO para proporcionar ao aluno condições de conectar os conhecimentos adquiridos em diferentes disciplinas passa pela discussão conjunta dos

conteúdos ministrados entre docentes das diferentes áreas. A partir dessas discussões foram estabelecidos os pré-requisitos necessários a cada disciplina, bem como a periodização a ser adotada, buscando estabelecer um fluxo de informações que permitam ao aluno acompanhar a evolução dos assuntos numa perspectiva interdisciplinar. A discussão conjunta entre docentes de diferentes áreas também permitiu uma reformulação de ementas, principalmente de disciplinas da área básica, buscando conectá-las com disciplinas da área profissionalizante que utilizam conceitos por elas trabalhados. Além do ajuste de ementas, os docentes têm adotado ferramentas de ensino que envolvam cada vez mais exemplos práticos voltados para a área de formação dos discentes, na perspectiva de tornar as disciplinas do ciclo básico mais atrativas e reduzir o índice de reprovações comumente registrados no grupo de disciplinas que compõem esse ciclo.

### **3.3. OBJETIVOS DO CURSO**

A exemplo de qualquer formação em nível superior não há como desvincular o objetivo do curso de Engenharia Agrônoma com o próprio objetivo da educação superior e do papel social que a universidade deve desempenhar no seu território de atuação com possibilidade de amplificação à medida que seus profissionais atuem no mercado de trabalho e na sociedade de modo geral.

Desta forma, o curso deve possibilitar a formação consciente de seus alunos, capacitando-os para refletir criticamente os problemas sociais e econômicos da sociedade. De posse destas competências, deverão agir com retidão ética e cientes de sua capacidade de promover o desenvolvimento humano e o capital intelectual do Brasil. Nesse sentido, destacam-se como objetivos principais:

- Propiciar formação integral do egresso de tal forma a permitir-lhe pesquisar, estudar, analisar, interpretar, planejar, implantar, coordenar e controlar ações no campo da produção agrícola, respeitando a legislação e normas éticas a que está sujeita a profissão.
- Estimular o desenvolvimento do pensamento reflexivo do aluno, aperfeiçoando suas capacidades investigativa, inventiva e solucionadora de problemas.
- Estimular o desenvolvimento humano do aluno, fazendo-o compreender, desde cedo, a importância do exercício profissional como instrumento de promoção de transformações sociais, políticas, econômicas, culturais e ambientais.
- Exercitar a autonomia no aprender, buscando constantemente o aprimoramento profissional por meio da educação continuada.
- Desenvolver sua habilidade de expressão e comunicação.

- Aprimorar sua capacidade de trabalhar em equipe, desenvolvendo o relacionamento interpessoal e exercitando a cooperação.
- Aprimorar valores éticos e humanísticos essenciais para o exercício profissional, tais como a solidariedade, respeito à vida humana, convivência com a pluralidade e a diversidade de pensamento.
- Estimular a investigação científico-tecnológica por meio de iniciação científica.
- Enfatizar a importância dos aspectos ambientais, conscientizando para prática profissional focada no desenvolvimento sustentável.
- Dotar o discente de visão sistêmica a fim de formar um profissional capacitado para solucionar problemas nos setores agropecuário e agroindustrial, tanto em micro quanto em macro escala.
- Despertar o espírito empreendedor do discente, estimulando-o a participar da geração de soluções inovadoras no âmbito da Engenharia Agrônômica.
- Proporcionar a formação de um profissional que possa atuar em atividades de ensino, pesquisa e extensão.
- Estimular o relacionamento com empresas dos diversos segmentos de atuação do Engenheiro Agrônomo, por meio de estágios e consultorias.
- Reconhecer as possibilidades e os limites da sua prática profissional.
- Formar profissionais capazes de ampliar os níveis de competitividade organizacional frente ao dinamismo das transformações no âmbito interno e externo às organizações.
- Capacitar o estudante para enfrentar os desafios e as peculiaridades locais e regionais e do próprio mercado de trabalho, considerando a função social que deve exercer, por meio de formação sólida que lhe dê um embasamento de cultura geral, complementado pela visão holística em sua dimensão humanística e técnica.
- Preparar o estudante para atuar como gestor, envolvendo-se com decisões, estratégias e adversidades, buscando estabelecer vantagens competitivas no mercado globalizado, frente às mudanças impostas pelo ambiente.
- Preparar lideranças para a administração pública, gerar novos empreendedores e capacitar mão de obra já inserida no mercado para atuação na gestão pública.
- Despertar no estudante o interesse de capacitar-se como gestor público empreendedor, gerente e técnico preparado para enfrentar as mais diferentes situações de mercado e de necessidades da sociedade, com liderança, iniciativa e criatividade para interferir na realidade, antecipando-se aos fatos ou adequando-se às novas tendências.

### **3.4. MISSÃO DO CURSO**

Pelas características sociais, econômicas e ambientais da região de inserção da Universidade (o semiárido nordestino e em particular o Polo de Fruticultura Irrigada), a principal missão do curso de Engenharia Agrônômica da UNIVASF se constitui na formação de profissionais capacitados para desenvolverem a agricultura regional e nacional, possibilitando uma maior interação com o setor produtivo empresarial e familiar. Assim, busca-se viabilizar a geração e difusão de tecnologias voltadas para o desenvolvimento do agronegócio, a produção alimentar e a conservação dos recursos naturais água, solo e biodiversidade com observância dos critérios de sustentabilidade que permeiam os cenários de desenvolvimento local, regional e mundial.

O curso deverá ser integralmente comprometido com a apropriação e transmissão de valores éticos e morais no manejo dos recursos naturais e biodiversidade do planeta, a partir do conhecimento de um extrato de bioma próprio da região semiárida que é a Caatinga, com todas as suas especificidades.

Finalmente, deve-se cuidar de uma formação profissional que aborde a técnica e a geração de conhecimentos que se traduzem em efeitos na qualidade de vida em geral, no critério de responsabilidade socioambiental com as gerações futuras e na melhoria da qualidade de vida com o respeito às diversidades.

### **3.5. PERFIL DO EGRESSO**

O Curso de Engenharia Agrônômica deverá conferir uma formação profissional cujos conhecimentos, habilidades, atitudes e valores sejam apropriados e aplicados de maneira segura e responsável, observando os pressupostos da sustentabilidade social, econômica e ambiental que vem norteando as diretrizes do desenvolvimento das nações.

O Egresso do curso de Engenharia Agrônômica formado pela UNIVASF terá um perfil generalista com competência e capacidade técnica, científica e cultural para atuar no manejo sustentável dos recursos naturais renováveis, voltado à produção agropecuária, e bem como à sua transformação e comercialização, assistência técnica e gerenciamento dos setores ligados à cadeia produtiva agroindustrial. Deverá ainda ser capaz de atuar: na produção e controle da sanidade e da qualidade de alimentos e outros produtos; no desenvolvimento de novas variedades e tecnologias produtivas; na organização do espaço rural e promoção da gestão ambiental; na coordenação e supervisão de equipes de trabalho; na realização de consultorias, estudos de viabilidade técnica, econômica, social e ambiental; na execução e fiscalização de obras e serviços técnicos; efetuar vistorias, perícias e

avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos. Na execução de suas atividades o Egresso deverá considerar os aspectos referentes à ética, à segurança, à legislação e aos impactos ambientais.

De modo geral a formação profissional do curso deverá capacitar os Egressos para desenvolverem suas atividades profissionais tanto no setor privado quanto no setor público, em empresas agrícolas privadas, Órgãos públicos da administração direta e indireta (empresas, autarquias, institutos), empresas individuais e em propriedades rurais. Nesses locais poderá atuar gerenciando, projetando, coordenando, supervisionando, implantando projetos de produção e de comercialização agropecuária e gestão do agronegócio, realizando consultorias, laudos, perícias, certificações e fiscalização. Poderá ainda gerenciado próprio negócio ou na defesa sanitária, na perícia e na fiscalização de postos, de aeroportos e de fronteiras, bem como na extensão rural (como agente de desenvolvimento rural) e ainda como docente e ou pesquisador.

Assim, o perfil do Engenheiro Agrônomo deve estar baseado no conjunto das habilidades e competências necessárias para o exercício profissional, antevendo e acompanhando os permanentes desafios decorrentes de mudanças tecnológicas e das relações humanas, incorporando princípios morais e éticos que valorizem a melhoria da qualidade de vida da sociedade.

### **3.6. MERCADO DE TRABALHO**

O mercado de trabalho do Engenheiro Agrônomo está relacionado ao desempenho das atividades referentes à engenharia rural; construções para fins rurais e suas instalações complementares; irrigação e drenagem para fins agrícolas; fitotecnia e zootecnia; melhoramento animal e vegetal; recursos naturais renováveis; ecologia, agrometeorologia; defesa sanitária; química agrícola; alimentos; tecnologia de transformação (açúcar, amidos, óleos, laticínios, vinhos e destilados); beneficiamento e conservação dos produtos animais e vegetais; zimotecnia; agropecuária; edafologia; fertilizantes e corretivos; processo de cultura e de utilização de solo; microbiologia agrícola; biometria; parques e jardins; mecanização na agricultura; implementos agrícolas; nutrição animal; agrostologia; bromatologia e rações; economia rural e crédito rural; seus serviços afins e correlatos. Vistoria, perícia, avaliação, laudo e parecer técnico. Desempenho de cargo e função técnica. Ensino, pesquisa e extensão.

## **3.7. MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO CURSO**

### **3.7.1. ATUALIZAÇÃO DO PPC**

A reformulação do PPC foi realizada pelo Núcleo Docente Estruturante do Colegiado de Engenharia Agrônômica (NDE/Ceagro), que desde o ano de 2018 tem trabalhando para esta atualização, contando com a participação de todos os docentes lotados no Colegiado Acadêmico de Engenharia Agrônômica, bem como daqueles que contribuem com as atividades de ensino do referido curso.

Esta versão do PPC atende as recomendações do PARECER CNE/CES nº 306/2004, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia e da Resolução Nº 1, de 2 de fevereiro de 2006 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia e dá outras providências. Além disso, considera a Lei n.º 13005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 e a Resolução n.º 07/2018 do Ministério da Educação (MEC), que estabelece diretrizes para extensão na Educação Superior, bem como os avanços científicos a serem implementados para o novo currículo do Curso, com vistas a atender às crescentes demandas da sociedade regional e brasileira, referente a Agricultura 4.0. Atende também as orientações do Nai – Núcleo de Acessibilidade e Inclusão, da Univasf, buscando garantir a inclusão e acessibilidade de pessoas com deficiência no curso de Engenharia Agrônômica.

Cabe esclarecer que este documento é o instrumento norteador e balizador para a viabilização das demandas acadêmicas e administrativas que perpassam pela gestão do processo ensino aprendizagem, da infraestrutura física e de recursos humanos para o atendimento adequado das necessidades de formação sob a responsabilidade do Colegiado Acadêmico de Engenharia Agrônômica.

Considerando que essa atualização do PPC implicará em mudança no perfil do curso, fica facultada, aos atuais discentes, a decisão de migrarem para esse novo perfil, desde que cumpridas todas as suas exigências ou permanecerem no antigo perfil, com a garantia de que todas as disciplinas serão finalizadas, conforme anteriormente definido.

### **3.7.2. PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM**

Para que o objetivo do curso seja atingido, a metodologia utilizada deve se pautar nas seguintes características:

- Ensino centrado no aluno e voltado para os resultados do aprendizado;



- Incentivo ao trabalho em equipe e à capacidade empreendedora do engenheiro;
- Desenvolvimento da capacidade de lidar com os aspectos socioeconômicos e político-ambientais de sua profissão;
- Interação com a sociedade;
- Enfoque multidisciplinar e interdisciplinar;
- Articulação com a pós-graduação;
- Exposição dialogada dos conhecimentos teóricos;
- Aulas teóricas com instrumentos e equipamentos adequados aos diferentes conteúdos programáticos;
- Aulas práticas em laboratório e campo com o emprego de recursos tecnológicos adequados;
- Palestras e seminários, em parceria com empresas ligadas ao setor agropecuário, permitindo a atualização dos discentes frente ao surgimento de novas tecnologias.

### **3.7.3. AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO**

Os mecanismos de autoavaliação do curso são:

- Comissão Própria de Avaliação - CPA;
- Questionário semestral de avaliação dos docentes pelos discentes;
- Questionário de avaliação dos docentes em relação aos seus pares;
- Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), aplicado pelo INEP.

A CPA do curso de Engenharia Agrônômica é composta por representantes docentes, que atuam na pesquisa e na extensão universitária, e por um membro externo. Anualmente, a CPA realiza a autoavaliação do curso e emite um relatório, apresentando os potenciais e fragilidades do curso, tanto em relação aos processos pedagógicos, como em relação à infra-estrutura física.

A Comissão Própria de Avaliação da Universidade Federal do Vale do São Francisco promove a avaliação anual dos docentes pelos discentes e docentes em relação aos seus pares.

Em relação a adequação dos espaços físicos, a Comissão Permanente de Espaços Físicos/COEF, vinculada ao Conselho Universitário, tem a atribuição são assessorar, fiscalizar e emitir pareceres nos processos de ocupações, adaptações e ou adequações dos espaços físicos da UNIVASF. Neste sentido, os relatórios da CPA da Engenharia Agrônômica ([http://www.cpa.univasf.edu.br/?page\\_id=145](http://www.cpa.univasf.edu.br/?page_id=145)), servirão de subsídio para que a COEF possa se orientar na fiscalização da ocupação dos espaços físicos e necessidades de



adaptações ou adequações, inclusive em atendimento às normas de acessibilidade e segurança.

#### **3.7.4. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS**

Os mecanismos de acompanhamento dos egressos são:

- Realização de consultas e pesquisas envolvendo a formação e inserção profissional dos egressos por meio de questionários e acompanhamentos permanente realizados pela CPA, a fim de avaliar: a formação profissional; a inserção no mercado de trabalho; postura empreendedora; a inserção dos egressos em programas de pós-graduação; dentre outras questões;
- Mediação e divulgação entre os egressos de oportunidades de trabalho por meio de editais de contratação nos diferentes setores (empresas e empreendimentos privados, serviço público e terceiro setor) e áreas de atuação;
- Integração entre os egressos e os atuais discentes na Semana Acadêmica para troca de conhecimentos e experiências.

A partir de indicadores utilizados nestes mecanismos de avaliação, é possível identificar os lapsos curriculares e metodológicos, e orientar para mudanças no PPC.

#### **3.8. POLÍTICAS DE ATENDIMENTO AO DISCENTE**

As modalidades de apoio ao discente resumem-se em: 1) Coordenação Pedagógica – CP; 2. Programa de Tutoria de Nivelamento; 3) Monitoria; 4) Programa de Assistência Estudantil – PAE; 5) Mobilidade Acadêmica; 6) Incentivo à participação em Centros Acadêmicos e Movimento Estudantil; 7) Apoio do Colegiado de Engenharia Agrônômica.

A Coordenação Pedagógica – CP, além de atuar na orientação e revisão técnico-pedagógica de Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC), auxilia no planejamento e execução das políticas de formação continuada para os docentes e orientação sobre aspectos didático-pedagógicos para docentes que atuam com estudantes com necessidades de adaptações ou ajustes nas atividades acadêmicas. Essa coordenação disponibiliza serviços de psicologia e psicopedagogia para estudantes, além de orientação psicológica, como forma de apoio nas dificuldades de aprendizagem e no planejamento de atividades acadêmicas.

O Programa de Tutoria Especial de Nivelamento da UNIVASF tem como finalidade ofertar aulas de nivelamento sobre os conteúdos do ensino médio para alunos ingressantes e é voltado principalmente para alunos dos primeiros períodos de todos os cursos. Ele tem por objetivo fazer uma revisão dos conteúdos do ensino médio, de forma a possibilitar um melhor aproveitamento das disciplinas que demanda esta base para o melhor aprendizado. As atividades da Tutoria Especial de Nivelamento visam diminuir os índices de reprovação em disciplinas de graduação relacionadas com as áreas de conhecimento do projeto e reduzir a evasão nos cursos de graduação.

O Programa de Monitoria é ofertado a todos os discentes nas mais variadas disciplinas curriculares dos Cursos da UNIVASF, por meio de Edital específico, em que o docente submete um Projeto que um estudante da Univasf possa atuar como monitor. A Monitoria pode ser remunerada ou voluntária, sendo o desempenho dessa atividade muito importante para a formação acadêmica do aluno que atua como monitor.

O PAE - Programa de Assistência Estudantil contempla ações voltadas aos estudantes de graduação da UNIVASF que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica; as ações desenvolvidas devem considerar a necessidade de viabilizar igualdade de oportunidades, contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico e agir, preventivamente, nas situações de repetência e evasão decorrentes da insuficiência de condições socioeconômicas. O PAE é desenvolvido por meio das seguintes modalidades: Bolsa Permanência, Bolsa de Apoio Acadêmico, Transporte Estudantil e Residência Universitária, esta última localizada no próprio Campus de Ciências Agrárias.

O Programa de Mobilidade Estudantil InterIES consiste em um convênio entre a Univasf, Uneb, UPE, Facape e IF Sertão Pernambucano, em que os estudantes podem cursar disciplinas em uma destas universidades, e creditá-las em seu histórico escolar, para fins de cumprimento da carga horária do curso.

Os docentes do Colegiado de Engenharia Agrônoma primam por um relacionamento próximo com os discentes, buscando atendê-los em suas dúvidas e anseios relacionados à futura profissão. Nesse sentido, o atendimento ao discente extrapola o ambiente de sala de aula e as atividades acadêmicas.

### **3.9. POLÍTICAS DE INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE**

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei n.º 9.394/96), Art. 59, os sistemas de ensino devem assegurar aos educandos com necessidades especiais, “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades”. Cabe às instituições educacionais prover

os recursos necessários ao desenvolvimento dos alunos com necessidades educacionais específicas, garantindo aos mesmos o acesso, a permanência e a conclusão com êxito no processo educacional. Ainda, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), instituída pela Lei No. 13.146, de 6 de julho de 2015, é destinada para assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania.

Para isto, a Univasf conta com o Núcleo de Inclusão e Acessibilidade – NAI/GR, instituído pela Resolução Conuni no. 16/2017, com alterações pela Instrução Normativa No. 01/2019 de 09 de janeiro de 2019, um órgão consolidado, vinculado diretamente ao Gabinete da Reitoria (GR) e com regimento interno, responsável pela implementação da acessibilidade à toda e qualquer pessoa aos serviços educacionais oferecidos por essa instituição, em todos os espaços, ambientes, materiais, ações e processos desenvolvidos na instituição.

O NAI/GR deverá tomar as providências necessárias para garantir a eliminação de barreiras urbanísticas e arquitetônicas, comunicacionais e informacionais, atitudinais, tecnológicas e nos meios de transportes institucionais, em conformidade com a legislação que regula a questão da acessibilidade e dos direitos das pessoas com deficiência. O atendimento do NAI/GR tem como público alvo, as pessoas com deficiência ligadas à Univasf (discentes, docentes e técnicos), o público interno da instituição e a comunidade externa. Neste sentido, tem como função orientar e capacitar a comunidade acadêmica para a adaptação do ambiente físico e funcional, a fim de assegurar a inclusão das pessoas com deficiência. Para tanto, considera-se a multiplicidade de aspectos que envolvam a limitação do acesso e o pleno desempenho das pessoas aos recursos educacionais, quer sejam os fatores sociais, psicológicos e pessoais, ou impedimentos físicos.

O NAI/GR tem elaborado políticas, campanhas e capacitações a fim de orientar os Colegiados Acadêmicos no que concerne a inclusão da comunidade acadêmica.

Nesta perspectiva, o Curso de Engenharia Agrônômica pode contar com o apoio do NAI/GR. Ainda assim, no âmbito do Colegiado, é necessário e incentivado o emprego de tecnologias da informação e das comunicações, que visem a inclusão educacional das pessoas com necessidades específicas de forma a eliminar as barreiras atitudinais, curriculares e de comunicação e sinalização. Esses aspectos devem ser considerados nas aulas, estágios, projetos de pesquisa ou de extensão. Dessa forma, para os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades ou superdotação e pessoas com mobilidade reduzida, os planos didáticos podem ser individualizados, com

métodos e atividades específicas, visando o pleno atendimento do conteúdo e atividades. Aliado a isso, na Univasf também se tem o auxílio de pedagogos, tradutores de libras, braile, recursos de audiodescrição para dar suporte aos estudantes com deficiência auditiva ou visual.

No que concerne à deficiência auditiva, de acordo com o Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 que regulamenta a Lei No 10.436, de 24 de abril de 2002, a qual dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000, a disciplina “Libras” constituir-se-á em disciplina curricular obrigatória para os cursos de formação de professores e Fonoaudiologia. Para os demais cursos superiores, a disciplina deverá ser incluída no planejamento como componente optativa. Dessa forma, a Univasf disponibiliza, para seus cursos, vagas na disciplina “Libras” para discentes que tenham interesse em cursá-la.

Outro aspecto a ser considerado é o Acompanhamento Especial que pode ser solicitado pelo estudante, por motivos pessoais e de saúde, que possam impossibilitá-lo a participar presencialmente das aulas e das avaliações. Os recursos do AVA, utilizados no ensino à distância, podem ser utilizados, no caso de solicitação de acompanhamento especial pelo estudante.

No sentido formativo do aluno, a Acessibilidade Universal, por exemplo, é temática tratada na disciplina de Desenho Técnico, em paralelo ao estudo do desenho arquitetônico. Tanto no estágio supervisionado, como na realização de atividades de pesquisa e de extensão, a coordenação do Curso de Engenharia Agrônoma deverá assegurar os devidos recursos de inclusão e acessibilidade ao estudante com deficiência, quando necessário, contando com as orientações estabelecidas pelo NAI/GR (<https://portais.univasf.edu.br/arquivos-gerais/carta-de-servicos-ao-cidadao/carta-de-servicos-nai-2a-versao.pdf>). Ademais, visa incentivar projetos de pesquisa e projetos de extensão na área da Educação Inclusiva.

Ainda para dar suporte aos estudantes, caso seja necessário, conta-se com o apoio do Centro de Estudos e Práticas em Psicologia - CEPPSI -, que tem por objetivo colher o sofrimento psíquico, promover saúde e qualidade de vida dos estudantes universitários e com serviços de atendimentos psicológicos, em casos de urgência ([https://portais.univasf.edu.br/arquivos-gerais/carta-de-servicos-ao-cidadao/carta\\_de\\_servicos\\_ceppsi.pdf](https://portais.univasf.edu.br/arquivos-gerais/carta-de-servicos-ao-cidadao/carta_de_servicos_ceppsi.pdf)).

Todas estas informações são transmitidas aos estudantes durante a Semana de Recepção dos Calouros, bem como pela Coordenação do Curso de Engenharia Agrônoma, sempre que solicitada, e pelo corpo docente que do curso faz parte.

Desta forma, comprometidos com a inclusão e acessibilidade, o projeto pedagógico do Curso de Engenharia Agrônômica auxiliará na observância e no apoio necessário aos estudantes.

### 3.10. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

No primeiro semestre de 2011 foi instituído o Núcleo Docente Estruturante (NDE/CEAGRO). O NDE foi criado com o objetivo de finalizar o PPC e encaminhá-lo para aprovação no Conselho Universitário, assim como, se responsabilizar por avaliações periódicas e atualização do PCC sempre que houver necessidade. No Quadro 3 podemos verificar a composição do NDE/CEAGRO em 2022 e 2023.

**Quadro 3** - Professores do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia Agrônômica.

<b>Docente</b>	<b>Titulação</b>	<b>Membro</b>
Cristiane Dacanal	Arquitetura e Urbanismo D.Sc	Presidente
Adriano Victor Lopes da Silva	Estatístico D.Sc	Vice-presidente
Alexandre Sandri Capucho	Engenheiro Agrônomo D.Sc	Membro
Augusto Miguel Nascimento	Engenheiro Agrônomo D.Sc	Membro
Bruno Coutinho Moreira	Engenheiro Agrônomo D.Sc	Membro
Daniel Mariano Leite	Cientista Agrícola D.Sc	Membro
Eliezer Santurbano Gervásio	Engenheiro Agrônomo D.Sc	Membro
Helder Ribeiro Freitas	Engenheiro Agrônomo D.Sc	Membro
Jerônimo Constantino Borel	Engenheiro Agrônomo D.Sc	Membro
Júlio César Ferreira de Melo Júnior	Engenheiro Agrícola D.Sc	Membro
Márkilla Zunete Beckmann Cavalcante	Engenheiro Agrônomo D.Sc	Membro
Neiton Silva Machado	Engenheiro Agrícola D.Sc	Membro
Rita de Cássia R. G. Gervásio	Engenheira Agrônoma D.Sc	Membro

## 4. ESTRUTURA CURRICULAR

As áreas do conhecimento na formação do Engenheiro Agrônomo estão subdivididas em disciplinas e atividades agrupadas em cinco Núcleos de Estudo:

- I. **Núcleo de Conteúdo Básico:** as disciplinas fornecerão embasamento teórico necessário para que o profissional possa desenvolver o seu aprendizado;
- II. **Núcleo de Conteúdo Profissional Essencial:** as disciplinas fornecerão a identidade do profissional, integrando as subáreas do conhecimento que identificam atribuições, deveres e responsabilidades.
- III. **Núcleo de Conteúdo Complementar:** será responsável pela inserção do currículo nos contextos de inter e transdisciplinaridade com os demais cursos da instituição. Esse núcleo é composto por disciplinas eletivas, participação em núcleo temático interdisciplinar e atividades complementares que possibilitam aos estudantes obterem conhecimentos técnicos, científicos e profissionais em diversas áreas de atuação. As atividades referentes a esse núcleo são normatizadas pela Univasf em resoluções específicas;
- IV. **Núcleo de atividades em extensão:** De acordo com a Política Nacional de Extensão Universitária, a *“Extensão Universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade”*. De acordo com a Resolução nº 07, do Conselho Nacional de Educação (CNE), aprovada em dezembro de 2018, do total da carga horária obrigatória do curso, pelo menos 10% deverão corresponder a atividades de extensão.
- V. **Núcleo Optativo:** constituído por disciplinas que visam complementar, aprofundar ou atualizar conhecimentos ministrados ao longo do curso.

### 4.1. ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO

Para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Agrônoma, o discente deverá cumprir uma carga horária de 4400 horas, distribuídas nas seguintes categorias e carga horária:

- I. Disciplinas Obrigatórias (3510 horas);
- II. Disciplinas Eletivas (120 horas);

- III. Núcleo Temático (120 horas);
- IV. Estágio Curricular Supervisionado (120 horas);
- V. Trabalho de Conclusão de Curso (30 horas);
- VI. Atividades Complementares: Iniciação Científica, Monitorias, Tutorias, Programas acadêmicos, Participação e organização de eventos, Cursos ... (60 horas);
- VII. Atividades de Extensão (440 horas).

#### **4.1.1. DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS**

As disciplinas obrigatórias estão subdivididas em núcleos de conteúdo básico e profissional essencial, e são responsáveis por capacitar os profissionais para:

- Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos;
- Planejar e conduzir experimentos, interpretando seus resultados;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços;
- Identificar, formular e resolver problemas agrícolas;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Atuar em equipe multidisciplinar; e
- Avaliar o impacto das atividades agrícolas no contexto sócio-ambiental.

#### **4.1.2. DISCIPLINAS ELETIVAS**

Caso haja interesse em complementar sua formação, em outras áreas do conhecimento, o discente poderá cursar disciplinas, a sua escolha, em diferentes cursos da Univasf ou outras IES, desde que haja liberação de vagas e que se tenha cumprido os requisitos exigidos pelo órgão ofertante. Essas disciplinas poderão ser registradas no histórico dos discentes como eletivas.

Definem-se como disciplinas Eletivas aquelas que apresentam conteúdos das áreas do conhecimento que não fazem parte dos eixos estruturantes da Engenharia Agrônoma, cursadas na Univasf ou em outras IES.

Compete à Coordenação de Curso avaliar e validar as disciplinas Eletivas cursadas pelos discentes.

#### **4.1.3. DISCIPLINAS OPTATIVAS (NÃO OBRIGATÓRIAS)**

Definem-se como disciplinas Optativas, aquelas que apresentam conteúdos correlatos à Engenharia Agrônoma, cursadas na Univasf ou em outras IES.

No currículo atual, o CEAGRO não oferta disciplinas optativas.

No Quadro 4, são apresentadas as disciplinas ofertadas por outros cursos da Univasf, cujos conteúdos são compatíveis com a formação profissional do Engenheiro Agrônomo, e que serão consideradas Optativas, uma vez que apresentam conteúdos correlatos à Engenharia Agrônoma. Por se tratar de disciplinas ofertadas por outros colegiados, este quadro poderá sofrer alterações, com a inclusão ou exclusão de disciplinas.

**Quadro 4.** Disciplinas ofertadas por outros cursos da Univasf que apresentam conteúdo complementar à formação do Engenheiro Agrônomo.

<b>Curso: Zootecnia</b>	<b>Carga horária</b>
ZOOT0070- Anatomia Animal I	45
ZOOT0043- Anatomia Animal II	45
ZOOT0054- Parasitologia Zootecnica	60
ZOOT0056- Bromatologia Animal	75
ZOOT0063- Alimentação e Nutrição de Não Ruminantes	60
ZOOT0031- Bioclimatologia e Ambiência Animal	60
ZOOT0067- Alimentação e Nutrição de Ruminantes	60
ZOOT0069- Apicultura e Meliponicultura	60
ZOOT0087- Avicultura	60
ZOOT0032- Bovinocultura de Leite	60
ZOOT0085- Caprinocultura	60
ZOOT0093- Cunicultura	30
ZOOT0094- Sericicultura	30
ZOOT0092- Técnicas de Conservação de Forragem	45
ZOOT0086- Bovinocultura de Corte	60
ZOOT0099- Bubalinocultura	30
ZOOT0096- Equideocultura	45
ZOOT0098- Ovinocultura	60
ZOOT0095- Suinocultura	60
ZOOT0103- Avaliação e Tipificação de Carcaças	45
ZOOT0078 - Economia Rural	30
ZOOT0082 - Gestão do Agronegócio	30
<b>Curso: Administração</b>	<b>Carga horária</b>
ADMT0061- Cooperativismo e Agronegócio	60
ADMT0062- Economia dos Sistemas de Produção Agroindustrial	60
ADMT0074- Logística Agroindustrial	60



ADMT0075- Marketing Agroindustrial	30
ADMT0046- Empreendedorismo	60
ADMT0069- Gestão da Qualidade Aplicada ao Agronegócio	60
ADMT0084- Projetos em Agronegócios	60
ADMT0087- Turismo Rural	60
<b>Curso: Engenharia Agrícola e Ambiental</b>	<b>Carga horária</b>
AGRI0041- Utilização de Recursos Energéticos	45
AGRI0085- Poluição Ambiental	60
AGRI0031- Saneamento Básico	60
AGRI0034- Tratamento de Resíduos	60
<b>Curso: Engenharia Civil</b>	<b>Carga horária</b>
CIVL0050- Estradas I	60
CIVL0051- Estradas II	60
CIVL0062- Barragens	60
<b>Curso: Engenharia Elétrica</b>	<b>Carga horária</b>
ELET0021- Microcontroladores e Microprocessadores	75
ELET0055- Instrumentação Eletrônica	60
ELET0048- Higiene e Segurança do Trabalho	45
<b>Curso: Engenharia da Computação</b>	<b>Carga horária</b>
CCMP0052- Sistemas Microcontrolados	60
CCMP0057- Modelagem e Simulação	60
CCMP0064- Tópicos Avançados em Automação	60
<b>Curso: Engenharia Mecânica</b>	<b>Carga horária</b>
MECN0038- Manutenção Mecânica e Lubrificação	60
<b>Curso: Engenharia da Produção</b>	<b>Carga horária</b>
PROD0060- Agronegócio	60
PROD0069- Metrologia	60
PROD0092- Agroenergia e Biocombustíveis	60
<b>Curso: Geografia</b>	<b>Carga horária</b>
GEOG0017- Geografia Agrária	60
<b>Curso: Ecologia</b>	<b>Carga horária</b>
ECOL0033- Biogeografia	60
ECOL0046- Manejo de Recursos Naturais	60

#### 4.1.4. NÚCLEO TEMÁTICO

O Núcleo Temático (NT) corresponde a um componente curricular obrigatório, existente em todas as matrizes dos cursos de graduação da UNIVASF, que tem como propósito possibilitar aos estudantes atuarem sobre situações/problemas concretos da sociedade, objetivando:

- Contribuir com o cumprimento do papel social da universidade, possibilitando aos professores, técnicos e alunos o trabalho junto às comunidades dos territórios em que a Univasf atua.
- Criar um ambiente de aprendizagem no qual os estudantes possam interpretar e analisar criticamente uma dada realidade, gerenciar demandas existentes, contribuir com a solução de problemas com criatividade e iniciativa por meio do diálogo entre os conhecimentos acadêmicos com as práticas e saberes envolvidos nas questões/problemas e suas soluções;
- Possibilitar que aos estudantes reflexões sobre aspectos éticos da atuação profissional frente as consequências de suas ações no âmbito dos espaços de trabalho e na sociedade.

Deste modo, o NT se constitui em um componente de ensino obrigatório, disposto nas matrizes curriculares segundo o Projeto Pedagógico de cada curso, com carga horária mínima de 120 horas exige que o discente tenha cursado pelo menos 25,0 % da carga horária para integralização do curso. Além disso, o NT dispõe dos mesmos recursos e infraestrutura que as outras disciplinas de graduação (salas, materiais de expediente, recursos audiovisuais, transporte, etc) para o desenvolvimento de suas atividades.

O NT tem características próprias que o diferenciam de outras disciplinas de graduação, entre elas destacam-se:

- Tem seu conteúdo programático, programa e plano de unidade didática seguindo projetos específicos, que são elaborados por professores da UNIVASF a cada semestre de oferta, seguindo suas formações e áreas de atuação e enfocando uma questão concreta da sociedade.
- Desenvolve um projeto interdisciplinar com os estudantes atuando em diferentes áreas do conhecimento e diferentes campo do saber;

- Tem um caráter de extensão dado que os projetos e intervenções são desenvolvidos em um ambiente real com uma comunidade externa à universidade;
- Também tem um caráter de pesquisa dado que os estudantes embasam suas atividades e propostas de intervenção por meio de referenciais teóricos e informações produzidas nos diferentes campos do conhecimento demandados pela proposta de intervenção desenvolvido ao longo do semestre.

O NT pode fazer parte, surgir ou gerar projetos maiores de pesquisa e extensão. Isto é desejável, na medida em que este componente curricular se articula com os projetos de grupos de professores da universidade, o que contribui com o desenvolvimento de ações de extensão e pesquisa, compartilhando recursos e fortalecendo a relação da universidade com a comunidade e iniciativas externas.

As ações norteadoras do NT são:

- Contribuir com a conscientização do estudante sobre o seu papel na sociedade e estimulá-lo a desenvolver posturas éticas frente a demandas existentes;
- Estimular a inovação de práticas, técnicas, métodos e produtos;
- Estimular o desenvolvimento de posturas críticas;
- Promover uma prática contínua de aprendizado, estimulando o "viver a universidade" através da participação efetiva nas atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- Estimular a busca do conhecimento integrado, em particular dos problemas regionais;
- Estabelecer uma relação de reciprocidade com a comunidade;
- Divulgar os benefícios resultantes da criação cultural, das pesquisas científica e tecnológica desenvolvidas na instituição, com efetiva participação da população.

#### **4.1.4.1. NÚCLEO TEMÁTICO VINCULADO AO CURSO**

O NT Sertão Agroecológico se constitui em um componente curricular interdisciplinar ofertado pelo Colegiado de Engenharia Agrônoma que pode ser cursado por estudantes de todos os cursos de graduação da UNIVASF e possui uma carga horária total de 120 horas. As atividades do NT se dão por meio de aulas teóricas expositivas, debates de textos, dinâmicas de grupo, oficinas de capacitação, excursões/visitas a experiências e grupos, resolução de exercícios e elaboração de síntese de textos, apresentação de seminários, participação/promoção/organização de eventos e seminários

relacionados ao núcleo temático, além de construção, por parte dos discentes, de Projeto/Proposta de Intervenção que deve ser executada, sistematizada, avaliada e apresentada por meio de seminário ao longo da disciplina.

De maneira geral os encontros envolvendo toda a equipe são utilizados para atividades como:

- Apresentação do NT e discussões gerais relacionadas a diferentes temáticas;
- Realização de aulas teóricas;
- Apresentação de seminários e propostas de intervenção;
- Integração entre os conhecimentos trazidos pelos discentes, docentes, colaboradores em suas diferentes áreas de formação;
- Visitas técnicas e intercâmbios de saberes;
- Discussões temáticas a partir dos grupos de trabalho, em função das áreas de atuação e interesse dos docentes e discentes.

A maior parte da carga horária é dedicada às visitas e atividades teórico-prática de pesquisa e extensão desenvolvidos por grupos de discentes a partir de discussão e supervisão dos docentes envolvidos no NT. Tais atividades possibilitam o desenvolvimento de Projetos de Intervenção que perpassam por estudos de caso, sistematização de experiências, visitas técnicas, experiências junto à comunidade, levantamento de informações, cursos, bem como outras atividades que envolvam a agroecologia como tema central.

Ao final do semestre, são realizados encontros para apresentação e avaliação dos trabalhos desenvolvidos. Nessa oportunidade, também é possível fazer uma análise dos impactos do NT na formação dos discentes e suas contribuições para a sociedade, a partir das atividades desenvolvidas e/ou planejadas. Vale destacar que as atividades do NT são realizadas em articulação com as ações permanentes do Núcleo de Estudos em Agroecologia - NEA Sertão Agroecológico junto a famílias agricultoras, comunidades, organizações e instituições do território.

Para viabilizar a inserção das ações do NT junto às diferentes comunidade e organizações, o NEA Sertão Agroecológico conta com parceiros que integram a Rede Territorial de Agroecologia do Sertão do São Francisco Baiano e Pernambucano (PE/BA). Dentre esses parceiros é importante destacar: é o Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (IRPAA), sediado em Juazeiro-BA e que atua em todo Semiárido Brasileiro com maior intensidade no Território do Sertão Baiano; Instituto Pernambucano de

Agropecuária (IPA), com atuação no Território do Sertão Pernambucano; Núcleo de Agroecologia Semiárido (EMBRAPA – Semiárido); Associação dos Produtores e Produtoras Orgânicos do Vale do São Francisco (APROVASF); Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Petrolina (STR-Petrolina); Centro Vocacional de Agroecologia (IF Sertão Pernambucano – Campus Zona Rural – Petrolina-PE); além de outras organizações de apoio e assessoria aos agricultores dos territórios envolvidos na Rede Territorial de Agroecologia do Sertão do São Francisco, no Semiárido e no Brasil.

#### **4.1.5. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

Após cumprir 70% da carga horária do curso, o discente deverá cumprir um estágio curricular supervisionado, correspondente a 120 horas. O Estágio será realizado de acordo com o Regimento de Estágio do Colegiado de Engenharia Agrônômica, com base na legislação que regulamenta esse tipo de atividade.

#### **4.2. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Nos períodos finais do curso, o discente deverá realizar um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) correspondente a 30 horas, consideradas na totalização de sua carga horária. As atividades desse trabalho de conclusão de curso são normatizadas pelo Regimento de Trabalho de Conclusão de Curso da Engenharia Agrônômica da Univasf.

#### **4.3. ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

O curso de Engenharia Agrônômica se articula com a missão e políticas da UNIVASF no sentido de ministrar ensino superior de qualidade, desenvolver pesquisas nas diversas áreas de atuação do profissional e promover a extensão universitária na região de abrangência da Instituição.

Visando alcançar os objetivos e cumprir as metas institucionais, o CEAGRO vem trabalhando de forma a alcançar níveis de qualidade no ensino, pesquisa e extensão. O discente é incentivado a participar de estágios, monitorias, projetos de pesquisa, congressos, cursos, organização de eventos e outras atividades relacionadas à sua área de formação. Estas são denominadas de Atividades Complementares.

Os programas de Monitoria, Tutoria, PIBIC E BIA são parte dos Programas Especiais de Graduação da Univasf, e funcionam por meio de Editais internos, nos quais os professores concorrem e os discentes inscrevem-se nos processos seletivos dos projetos aprovados, podendo atuar de forma voluntária ou como bolsistas. Os Programas Especiais

de Graduação são ações institucionais que visam inserir os discentes em atividades extracurriculares que enriqueçam sua formação acadêmica e promovam o desenvolvimento de competências e habilidades profissionais relacionadas ao seu cursos de graduação.

O quadro docente do CEAGRO constituído essencialmente por doutores ou professores em processo de doutoramento contribui para o envolvimento dos discentes em projetos de pesquisa. Dessa forma, os alunos são incentivados a se envolverem com a pesquisa desde o momento que iniciam o curso de graduação.

No primeiro período do curso, estudantes que cursaram o ensino médio em instituições públicas têm a possibilidade de participarem do Programa de Iniciação Acadêmica (BIA), o qual tem como objetivo contribuir para que os estudantes, em situação de vulnerabilidade socioeconômica possam permanecer na instituição, reduzindo o risco de evasão e propiciando a obtenção de desempenho acadêmico satisfatório.

A inserção dos alunos em projetos de pesquisa por meio da Iniciação Científica é incentivada por permitir que este desperte sua vocação para a pesquisa científica, além de desenvolver um espírito ético e profissional.

Ressalta-se que a participação dos alunos em cursos e eventos de extensão são consideradas Atividades Complementares. Já a organização de eventos de extensão, a ministração de cursos ou de oficinas, ou seja, as atividades em que o aluno é o protagonista da ação, serão consideradas Atividades de Extensão para fins de creditação de carga horária curricular.

#### **4.4. CURRICULARIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO**

O envolvimento de professores em projetos de extensão tem proporcionado aos alunos a possibilidade de envolvimento em trabalhos junto à comunidade, permitindo a divulgação de tecnologias e o contato dos discentes com as realidades regionais, promovendo assim, não só a construção do conhecimento, mas também a inserção na comunidade local por meio de práticas sociais dirigidas à região de abrangência da UNIVASF. Esta atividade, além de promover a integração da Instituição com a comunidade, permite, ainda, o desenvolvimento de potencialidades por parte de professores e corpo discente, contribuindo para a formação integral do aluno.

A Extensão Universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade. A Extensão Universitária permite o compartilhamento do conhecimento adquirido por meio do ensino e da pesquisa no âmbito da Universidade com a comunidade externa. É a articulação do conhecimento científico proveniente do ensino e da

pesquisa com as necessidades da comunidade onde a universidade se insere, interagindo e transformando a realidade social.

A curricularização da extensão, ou creditação (curricular) da extensão, é uma estratégia prevista no Plano Nacional de Educação (PNE), que foi regulamentada pela Resolução nº 7 MEC/CNE/CES, de 18 de dezembro de 2018. Entre outras coisas, a Resolução: (1) estabelece que “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”; e (2) instrui o INEP a considerar, para efeitos de autorização e reconhecimento de cursos, (i) o cumprimento dos 10% de carga horária mínima dedicada à extensão, (ii) a articulação entre atividades de extensão, ensino e pesquisa, (iii) os docentes responsáveis pela orientação das atividades de extensão nos cursos de graduação.

A extensão começou a ganhar importância no ambiente universitário a partir da década de 1970, com a criação de pró-reitorias ligadas a essa prática nas universidades públicas. A partir de então, essas pró-reitorias passaram a considerar a articulação do ensino e pesquisa, desenvolvidos nas universidades com os saberes provenientes da sociedade, viabilizando uma relação transformadora para ambos. Nesse sentido, surgiu o princípio de indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, por meio do qual a extensão universitária se consolidou na lei e na prática em todo o Ensino Superior brasileiro.

Historicamente, os cursos voltados para as Ciências Agrárias apresentam em seus currículos, disciplinas que tratam a extensão como componente obrigatório para a formação profissional. Entretanto, considerando as atuais recomendações para a curricularização da extensão nos cursos superiores e o entendimento que o processo do conhecimento é contínuo e dinâmico, o corpo docente do CEAGRO considera que o estudante deve ser protagonista do seu próprio conhecimento. Neste sentido, o projeto pedagógico do curso de Engenharia Agrônoma prevê a realização de atividades que visem à integração entre teoria e prática e promovam a capacitação de um novo profissional, engajado com o compromisso social e ciente de suas responsabilidades para com a sociedade.

A curricularização da extensão no curso de Engenharia Agrônoma da Univasf vai ao encontro de alguns dos objetivos do curso, capacitando o estudante a desenvolver habilidades de expressão e comunicação, na sua interação com a sociedade, além de dotar o discente da visão sistêmica, formando um profissional capacitado para solucionar os problemas nos setores agropecuário e agroindustrial, de forma participativa e contextualizada.

As atividades acadêmicas de extensão dos cursos de graduação são regulamentadas pelas Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. Este documento prevê a obrigatoriedade de que, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação sejam cumpridos em programas e projetos de extensão universitária, sendo suas ações voltadas, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social.

Em atendimento a Resolução Nº 03/2022 da UNIVASF, bem como aos objetivos do curso de Engenharia Agrônoma, as ações de extensão deverão almejar impactos positivos para a sociedade, com ações integrativas e inovadoras, em consonância com as políticas públicas e com as demandas coletivas da sociedade.

As modalidades de ações de extensão a serem creditadas no currículo da Engenharia Agrônoma, as temáticas, formas de implementação, carga horária e barema estão dispostas no Regimento de Atividades de Extensão do curso.

#### **4.5. LIBRAS**

De acordo com o Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 que regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, a qual dispõe sobre a **Língua Brasileira de Sinais - Libras**, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000, a disciplina “Libras” constituir-se-á em disciplina curricular obrigatória para os cursos de formação de professores e Fonoaudiologia. Para os demais cursos superiores, a disciplina deverá ser incluída no planejamento como componente optativa. Dessa forma, a Univasf disponibiliza, para seus cursos, vagas na disciplina “Libras” para discentes que tenham interesse em cursá-la.

#### **4.6. MATRIZ CURRICULAR**

O currículo do curso de Engenharia Agrônoma está estruturado de modo a atender minimamente às Diretrizes Curriculares das áreas de Ciências Agrárias e Engenharias para o Ensino de Graduação no Brasil, definidas pelo Conselho Nacional de Educação, conforme a Resolução Nº 1, de 2 de fevereiro de 2006, do do MEC.

O regime do curso é integral com 80 vagas a serem ofertadas por ano e ocupadas em duas entradas anuais. A relação de disciplinas e atividades complementares constam no Quadro 5.



**Quadro 5** - Matriz curricular do curso de Engenharia Agrônômica da Univasf: Disciplinas e carga horária por período letivo.

1º PERÍODO								
NOME DA DISCIPLINA	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITOS	CÓ-REQUISITO	REQUISITO DE CARGA HORÁRIA	EQUIVALÊNCIA	OBRIGATÓRIA OU OPTATIVA	TIPO DE AGRUPAMENTO*
Citologia e Histologia Vegetal	30	30	–	–	–	AGRO0002	OBRIGATÓRIA	CICLO BÁSICO
Pré-cálculo	60	00	–	–	–	–	OBRIGATÓRIA	CICLO BÁSICO
Desenho técnico	30	30	–	–	–	AGRO0030 AGRO0004 DPRJ0012	OBRIGATÓRIA	CICLO BÁSICO
Química geral	60	00	–	–	–	AGRO0020 BIOL0011 FARM0004 QUIM0014	OBRIGATÓRIA	CICLO BÁSICO
Zoologia geral	15	30	–	–	–	AGRO0003 BIOL0017	OBRIGATÓRIA	CICLO BÁSICO
Metodologia da pesquisa	30	00	–	–	–	CIEN0003 ADMT0008 BIOL0024 FARM0003	OBRIGATÓRIA	CICLO BÁSICO
<b>SOMA</b>	<b>225</b>	<b>90</b>						
	<b>315</b>							
<b>CH ACUMULADA</b>	<b>315</b>							

2º PERÍODO								
NOME DA DISCIPLINA	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITOS	CÓ-REQUISITO	REQUISITO DE CARGA HORÁRIA	EQUIVALÊNCIA	OBRIGATÓRIA OU OPTATIVA	TIPO DE AGRUPAMENTO*
Botânica I - morfologia e anatomia vegetal	30	30	Citologia e Histologia Vegetal	-	-	AGRO0005	OBRIGATÓRIA	CICLO BÁSICO
Cálculo I	60	00	Pré-cálculo	-	-	AGRO0007 FARM0009 MATM0015 MATM0017 MATM0042 MATM0119	OBRIGATÓRIA	CICLO BÁSICO
Fundamentos de Pedologia	30	30	-	-	-	AGRO0068 AGRO0063 CIEN0002 ZOOT0091	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Química analítica	30	30	Química geral	-	-	QUIM0010 FARM0012 FARM0018	OBRIGATÓRIA	CICLO BÁSICO
Química orgânica	60	00	-	Química geral	-	AGRO0021 QUIM0011	OBRIGATÓRIA	CICLO BÁSICO
Topografia	30	30	Desenho Técnico	-	-	AGRO0012	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
<b>SOMA</b>	<b>240</b>	<b>120</b>						
	<b>360</b>							
<b>CH ACUMULADA</b>	<b>675</b>							

3º PERÍODO								
NOME DA DISCIPLINA	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITOS	CÓ-REQUISITO	REQUISITO DE CARGA HORÁRIA	EQUIVALÊNCIA	OBRIGATÓRIA OU OPTATIVA	TIPO DE AGRUPAMENTO*
Bioquímica	30	30	Química orgânica	–	–	AGRO0010 AGRI0012 BIOL0015	OBRIGATÓRIA	CICLO BÁSICO
Botânica II - sistemática vegetal e conservação	30	30	Botânica I - morfologia e anatomia vegetal	–	–	AGRO0011 BIOL0039	OBRIGATÓRIA	CICLO BÁSICO
Propriedades físicas, químicas e classificação do solo	45	30	Química analítica - e- Fundamentos de Pedologia	–	–	AGRO0066 AGRO0013	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Microbiologia Geral	30	30	Citologia e Histologia Vegetal	–	–	AGRO0031 AGRI0014 MICR0002 BIOL0026	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Geoprocessamento	30	30	Topografia	–	–	AGRO0019 AGRI0029	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Estatística básica	60	00	Cálculo I	–	–	PRBE0013	OBRIGATÓRIA	CICLO BÁSICO
Física I	60	00	Cálculo I	–	–	AGRO0006 FISC0036	OBRIGATÓRIA	CICLO BÁSICO
<b>SOMA</b>	<b>285</b>	<b>150</b>						
	<b>435</b>							
<b>CH ACUMULADA</b>	<b>1110</b>							

4º PERÍODO								
NOME DA DISCIPLINA	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITOS	CÓ-REQUISITO	REQUISITO DE CARGA HORÁRIA	EQUIVALÊNCIA	OBRIGATÓRIA OU OPTATIVA	TIPO DE AGRUPAMENTO*
Estatística Experimental	60	00	Estatística básica	Metodologia da pesquisa	–	PRBE0012 AGRI0082	OBRIGATÓRIA	CICLO BÁSICO
Física II	60	00	Física I	–	–	AGRO0009 FISC0038	OBRIGATÓRIA	CICLO BÁSICO
Ecologia Geral	30	30	–	–	–	AGRO0014 AGRI0016 BIOL0010	OBRIGATÓRIA	CICLO BÁSICO
Fisiologia Vegetal	30	30	Citologia e Histologia Vegetal	Bioquímica	–	AGRO0016 AGRI0081 BIOL0051 ZOOT0059	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Genética	60	00	Citologia e Histologia Vegetal	–	–	AGRO0018 BIOL0025	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Sociologia Rural	30	00	–	–	–	AGRO0044 AGRI0040 CSOC0058 ZOOT0048	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Biologia do solo	30	30	Microbiologia Geral	–	–	AGRO0064 AGRO0017	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
<b>SOMA</b>	<b>300</b>	<b>90</b>						
	<b>390</b>							
<b>CH ACUMULADA</b>	<b>1500</b>							

5º PERÍODO								
NOME DA DISCIPLINA	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITOS	CÓ-REQUISITO	REQUISITO DE CARGA HORÁRIA	EQUIVALÊNCIA	OBRIGATÓRIA OU OPTATIVA	TIPO DE AGRUPAMENTO*
Agroecologia e Produção Orgânica	30	30	Ecologia Geral	-	-	AGRO0026	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Agrometeorologia	60	00	Física II	-	-	AGRO0022 AGRI0015 ZOOT0003	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Entomologia Geral	30	30	Zoologia geral	-	-	AGRO0025	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Melhoramento Genético e Biotecnologia Vegetal	60	00	Genética	-	-	AGRO0028	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Mecânica e Máquinas Motoras	30	30	Física II	-	-	-	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Fertilidade do Solo	30	30	Propriedades físicas, químicas e classificação do solo	-	-	AGRO0023	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Propagação de Plantas	30	00	Fisiologia vegetal	-	-	-	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Ética, Legislação e Exercício Profissional	30	00	-	-	-	-	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
<b>SOMA</b>	<b>300</b>	<b>120</b>						
	<b>420</b>							
<b>CH ACUMULADA</b>	<b>1920</b>							

6º PERÍODO								
NOME DA DISCIPLINA	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITOS	CÓ-REQUISITO	REQUISITO DE CARGA HORÁRIA	EQUIVALÊNCIA	OBRIGATÓRIA OU OPTATIVA	TIPO DE AGRUPAMENTO*
Construções Rurais	60	00	Desenho Técnico e Física I	-	-	AGRO0032 AGRI0036	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Entomologia Aplicada	30	30	Entomologia Geral	-	-	AGRO0033	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Fitopatologia I	30	30	Microbiologia Geral	-	-	AGRO0034	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Hidráulica	30	30	Física II	-	-	AGRO0036 CIVL0031	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Máquinas e Implementos Agrícolas	30	30	Mecânica e Máquinas Motoras	-	-	-	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Nutrição Mineral de Plantas	30	00	Fertilidade do Solo	-	-	-	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Gestão Ambiental	60	00	-	-	-	AGRO0056 AGRI0043	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Zootecnia Geral	30	30	-	-	-	AGRO0015 AGRI0038	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
<b>SOMA</b>	<b>300</b>	<b>150</b>						
	<b>450</b>							
<b>CH ACUMULADA</b>	<b>2370</b>							

7º PERÍODO								
NOME DA DISCIPLINA	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITOS	CÓ-REQUISITO	REQUISITO DE CARGA HORÁRIA	EQUIVALÊNCIA	OBRIGATÓRIA OU OPTATIVA	TIPO DE AGRUPAMENTO*
Plantas Daninhas	30	30	Fertilidade do Solo -e- Fisiologia Vegetal	—	—	AGRO0038	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Fitopatologia II	30	30	Fitopatologia I	—	—	AGRO0039	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Irrigação	30	30	Hidráulica	—	—	AGRO0041 AGRI0030	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Instalações Elétricas Rurais	30	30	Construções Rurais	—	—	AGRO0049 AGRI0044 ELET0051	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Forragicultura e Pastagens	45	00	Fertilidade do Solo -e- Fisiologia Vegetal	—	—	AGRO0035 ZOOT0068	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Tecnologia de Alimentos	30	30	Microbiologia Geral	—	—	AGRO0050	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Produção e Tecnologia de Sementes	30	30	Fisiologia Vegetal	—	—	AGRO0024	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Economia Rural	30	00	—	—	—	AGRO0051 / ADMT0062 RURL0002 / ZOOT0077 ZOOT(nova)_Economia Rural	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
<b>SOMA</b>	<b>255</b>	<b>180</b>						
	<b>435</b>							
<b>CH ACUMULADA</b>	<b>2805</b>							

8º PERÍODO								
NOME DA DISCIPLINA	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITOS	CÓ-REQUISITO	REQUISITO DE CARGA HORÁRIA	EQUIVALÊNCIA	OBRIGATÓRIA OU OPTATIVA	TIPO DE AGRUPAMENTO*
Olericultura	30	30	-	-	Ter cursado 60% da CH	AGRO0043	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Culturas I (arroz, feijões, milho e mandioca)	30	30	-	-	Ter cursado 60% da CH	AGRO0045	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Drenagem Agrícola	30	30	-	Irrigação	-	AGRO0046 AGRI0050	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Comunicação e Extensão Rural	45	00	-	-	-	AGRO0047 VETR0011	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Fruticultura I	30	30	-	-	Ter cursado 60% da CH	AGRO0040	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Levantamento, Aptidão, Manejo e Conservação do Solo	30	30	Fertilidade do Solo	Agrometeorologia	-	AGRO0042 AGRI0023	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Administração Rural e Empreendedorismo	60	00	-	-	-	AGRO0051 /AGRI0089 ZOOTnova_Administração Rural e Empreendedorismo	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
<b>SOMA</b>	<b>255</b>	<b>150</b>						
	<b>405</b>							
<b>CH ACUMULADA</b>	<b>3210</b>							



9º PERÍODO								
NOME DA DISCIPLINA / COMPONENTE	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	PRÉ-REQUISITOS	CÓ-REQUISITO	REQUISITO DE CARGA HORÁRIA	EQUIVALÊNCIA	OBRIGATÓRIA OU OPTATIVA	TIPO DE AGRUPAMENTO*
Culturas II (algodão, cafés, cana-de-açúcar e soja)	30	30	Culturas I (arroz, feijões, milho e mandioca)	—	—	AGRO0052	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Floricultura e Paisagismo	30	30	—	—	Ter cursado 60% da CH	AGRO0055	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Pós-colheita	30	30	Fisiologia Vegetal	—	—	AGRO0053 AGRI0054	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Fruticultura II	30	30	Fruticultura I	—	—	AGRO0048	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
Silvicultura	30	30	—	—	Ter cursado 60% da CH	AGRO0054	OBRIGATÓRIA	CICLO PROFISSIONAL
<b>SOMA</b>	<b>150</b>	<b>150</b>						
	<b>300</b>							
<b>CH ACUMULADA</b>	<b>3510</b>							
NÚCLEO TEMÁTICO								
Núcleo Temático	120		—	—	Ter cursado 25% da CH	—	OBRIGATÓRIO	—
<b>CH ACUMULADA</b>	<b>3630</b>							

10º PERÍODO							
COMPONENTE CURRICULAR	CH TOTAL	PRÉ-REQUISITOS	CÓ-REQUISITO	REQUISITO DE CARGA HORÁRIA	EQUIVALÊNCIA	OBRIGATÓRIA OU OPTATIVA	TIPO DE AGRUPAMENTO*
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	30	–	–	Ter cursado 70% da CH	–	OBRIGATÓRIO	CICLO PROFISSIONAL
Estágio Curricular Supervisionado	120	–	–	Ter cursado 70% da CH	–	OBRIGATÓRIO	CICLO PROFISSIONAL
Disciplinas Eletivas	120	–	–	–	–	OBRIGATÓRIO	–
<b>SOMA</b>	<b>270</b>						
<b>CH ACUMULADA (CH OBRIGATÓRIA DO CURSO)</b>	<b>3900</b>						
ATIVIDADES COMPLEMENTARES E DE EXTENSÃO							
AC-Atividades Complementares	60	–	–	–	–	–	–
UCEE-Unidade Curricular Especial de Extensão	440	–	–	–	–	–	–
<b>SOMA</b>	<b>500</b>	–	–	–	–	–	–
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>	<b>4400</b>	–	–	–	–	–	–

#### 4.7. EMENTÁRIO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÔNOMICA DA UNIVASF

DISCIPLINAS MINISTRADAS NO 1º PERÍODO			
CÓDIGO - NOME DA DISCIPLINA (ÓRGÃO OFERTANTE)	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	OBRIGATÓRIA / OPTATIVA
AGRO0121 - Citologia e Histologia Vegetal (CEAGRO)	30	30	OBRIGATÓRIA
<b>EMENTA</b>			
Histórico e conceito de célula. Métodos de estudo em citologia. Composição química da célula. Células procarióticas e eucarióticas: organização e funcionamento. Divisão celular: mitose e meiose. Diferenciação celular. Meristemas primários, secundários e intercalar. Parênquima, colênquima e esclerênquima. Xilema e floema. Epiderme e periderme. Estruturas secretoras.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ALBERTS, Bruce. <b>Fundamentos da biologia celular</b> . 3. ed. Porto Alegre, RS: ArtMed, 2011. 844p.			
DE ROBERTIS, E.M.F.; HIB, J. <b>Biologia celular e molecular</b> . 16 ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2014. 361p.			
JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. <b>Biologia celular e molecular</b> . 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 332 p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
EVERT, Ray Franklin. <b>Anatomia das Plantas de Esau: meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento</b> . 3.ed. São Paulo, SP: Blucher, 2013. 726p.			
EVERT, Ray Franklin. <b>Biologia Vegetal</b> . 8.ed. Rio de Janeiro, RJ: GEN, 2016. 856p.			
LODISH, H.F. <b>Biologia celular e molecular</b> . 7.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2014. 1210p.			
NORMAN, Roberto I. <b>Biologia celular</b> . Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2007. 192p.			
UZUNIAN, Armênio; BIRNER, Ernesto. <b>Histologia vegetal</b> . São Paulo: Harbra, 2000. 46p.			

<b>AGRO0122 - Pré-Cálculo (CEAGRO)</b>	<b>60</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Os números reais. Funções e seus gráficos. Funções elementares: linear, quadrática, polinomial, racional, exponencial, logarítmica e trigonométrica. Aplicações. Álgebra trigonométrica e geometria. Sequências e noções de limites. Sistemas de equações lineares. Matrizes e determinantes.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>AXLER, S. <b>Pré-Cálculo: uma preparação para o cálculo</b>. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016. 660p.</p> <p>OLIVERO, M. <b>Caderno de coordenação da disciplina pré-cálculo</b>. V. único. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2010. 186p.</p> <p>SAFIER, Fred. <b>Teoria e problemas de pré-cálculo</b>. Porto Alegre: Bookman, 2003. 429 p (Coleção schaum)</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>DEMANDA, F. F.; GREGORY, D.; KENNEDY, D. <b>Pré-Cálculo</b>. 2ª ed. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2013.</p> <p>LIMA, E. L. <b>Logaritmos</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2010. 149 p.</p> <p>LIMA, E. L. <b>Números e funções reais</b>. 1. ed. -. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2013. 289 p.</p>			

<b>AGRO0123 - Desenho Técnico (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Materiais e instrumentos de desenho técnico. Construções geométricas elementares. Normas brasileiras de desenho técnico. Vistas ortográficas e perspectivas. Desenho arquitetônico. Acessibilidade nas edificações. Desenho topográfico. Desenho assistido por computador.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>FRENCH, Thomas E. ; VIERCK, Charles J. <b>Desenho técnico e tecnologia gráfica</b>. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p. ilustrado.</p> <p>LENGEN, Johan van. <b>Manual do Arquiteto Descalço</b>. 2 edição. Porto Alegre: Bookman, 2020. 370 p. ilustrado.</p> <p>MONTENEGRO, Gildo A. <b>Desenho arquitetônico</b>. 5 edição. São Paulo: Blucher, 2017. 164 p. ilustrado.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>ABNT NBR 17067: 2022: Desenho técnico - Requisitos para as especificidades das representações ortográficas. 50 p.</p> <p>ABNT NBR 16861: 2020: Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita. 27 p.</p> <p>ABNT NBR 16752: 2020: Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho. 23 p.</p> <p>ABNT NBR 17006: 2021: Desenho técnico — Requisitos para representação dos métodos de projeção. 51 p.</p> <p>ABNT NBR 9050: 2020: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 147 p.</p>			

<b>AGRO0124 - Química Geral (CEAGRO)</b>	<b>60</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Conceitos básicos sobre estrutura atômica e periodicidade química. Ligações químicas. Relações estequiométricas e concentração de soluções. Termoquímica. Estudos dos gases. Forças intermoleculares. Propriedades das soluções. Cinética química. Equilíbrio químico. Eletroquímica.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>ATKINS, P., JONES, L., <b>Princípios de Química - questionando a vida moderna e o meio ambiente</b>, 5. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011. 1048 p.</p> <p>BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFUZ, M. W. <b>Química: a ciência central</b>, 13. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 1216 p.</p> <p>RUSSELL, J. B., <b>Química Geral</b>. Vol 1 e 2. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>HOLMES, T.; BROWN, L. S. <b>Química Geral - aplicada à engenharia</b>, 3. ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2014.</p> <p>KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. <b>Química Geral e Reações Químicas</b>, Vol 1, 9. ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2015.</p> <p>RAYMOND, C. <b>Química Geral - conceitos essenciais</b>. 4. ed. Porto Alegre: Amgh Editora, 2007. 778p.</p> <p>BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. <b>Química Geral</b>. LTC, 1996.</p> <p>MASTERTON, W., SLOWINSKI, E. J. <b>Princípios de Química</b>, vol.1, 6ª ed., Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1990.</p>			

<b>AGRO0125 - Zoologia Geral (CEAGRO)</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Conceitos gerais em zoologia. Eucariontes unicelulares e animais (Platyhelminthes, Mollusca, Annelida, Nematoda, Arthropoda e Vertebrata).			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>GARCIA, F.R.M. <b>Zoologia agrícola: manejo ecológico de pragas</b>. 3 ed. Porto Alegre: Rígel, 2008. 256p.</p> <p>HICKMAN J.R, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. <b>Princípios integrados de zoologia</b>. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 846p.</p> <p>PAPAVERO, N. <b>Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: coleções, bibliografia, nomenclatura</b>. 2. ed. São Paulo: UNESP/FAPESP, 1994. 285p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>KARDONG, K. V. <b>Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução</b>. 5. ed. São Paulo (SP): Roca, 2010. xiii, 913 p.</p> <p>KREBS, J.R; DAVIES, N. B. <b>Introdução à ecologia comportamental</b>. São Paulo: Atheneu Editora, 1996. 420p.</p> <p>RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. <b>Zoologia dos Invertebrados</b>. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145p.</p>			

<b>AGRO0126 – Metodologia da Pesquisa (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>O papel da ciência. Tipos de conhecimento. Método e técnica. Técnicas de leitura. O projeto de pesquisa experimental e não experimental. Pesquisa qualitativa e quantitativa. Trabalhos acadêmicos: tipos, características e estruturas. Revisão bibliográfica. Redação científica. Relatório de pesquisa. Comunicação científica. Normatização de trabalhos técnicos e científicos. Indexadores.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>ANDRADE, Maria Margarida de; MARTINS, João Alcino de Andrade (Colab). <b>Introdução à metodologia do trabalho científico</b>: elaboração de trabalhos na graduação. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 160 p.</p> <p>GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.</p> <p>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de metodologia científica</b>. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 315 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 14724</b>: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011.</p> <p>ISKANDAR, Jamil Ibrahim. <b>Normas da ABNT comentadas para trabalhos científicos</b>. 2. ed. rev. ampl. Curitiba, PR: Juruá, 2005.</p> <p>KÖCHE, José Carlos. <b>Fundamentos de metodologia científica</b>: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 3<sup>o</sup> ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 182 p.</p> <p>UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO (BRASIL). <b>Manual de normalização de trabalhos acadêmicos da UNIVASF</b>. Petrolina: UNIVASF, 2019. 115p.</p>			



<b>DISCIPLINAS MINISTRADAS NO 2º PERÍODO</b>			
<b>CÓDIGO - NOME DA DISCIPLINA (ÓRGÃO OFERTANTE)</b>	<b>CH TEÓRICA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>OBRIGATÓRIA / OPTATIVA</b>
<b>AGRO0127 – Botânica I - Morfologia e Anatomia Vegetal (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Introdução à botânica. Noções básicas de morfologia de raiz, caule, folha, flor, fruto e semente de fanerógamas. Anatomia dos órgãos vegetativos. Estrutura primária e secundária da raiz e do caule. Anatomia dos órgãos reprodutivos.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>APPEZZATO DA GLÓRIA, B.; CARMELLO GUERREIRO, S. M. <b>Anatomia vegetal</b>. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2012. 440 p.</p> <p>GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. <b>Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares</b>. 2. ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. 512 p.</p> <p>SOUZA, V.C.; Flores, T.B.; LORENZI, H. <b>Introdução à Botânica: Morfologia</b>. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2013. 581 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>APPEZZATO DA GLÓRIA, B. <b>Morfologia de sistemas subterrâneos de plantas</b>. Belo Horizonte: 3. ed., 2015. 160 p.</p> <p>EVERT, R. F. <b>Biologia Vegetal</b>. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: GEN, 2016. 856p.</p> <p>OLIVEIRA F.; SAITO, M. L. <b>Práticas de morfologia vegetal</b>. 2. ed. São Paulo: ATHENEU, 2016. 134 p.</p> <p>POMPELLI, M. F. (Org). <b>Práticas Laboratoriais em Biologia Vegetal</b>. Recife: UFPE, 2017. 235 p.</p> <p>SOUZA, V. C.; LORENZI, H. <b>Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III</b>. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2012.</p>			

<b>AGRO0128 – Cálculo I (CEAGRO)</b>	<b>60</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Funções de uma variável real e seus gráficos. Limites e Continuidade. Derivada de uma função real com uma variável. Integrais definidas e indefinidas. Teorema fundamental do cálculo. Técnicas de integração. Aplicações.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b>. Volume 1, 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001</p> <p>STEWART, J. <b>Cálculo</b>. Volume 1, 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</p> <p>THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b>. Volume 1, 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>ÁVILA, Geraldo. <b>Cálculo das funções de uma variável</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2003.</p> <p>FERREIRA, R. S. <b>Matemática aplicada às ciências agrárias</b>. Viçosa: Editora UFV, 1999.</p> <p>FLEMMING, D. V. <b>Cálculo A</b>. 6. ed. São Paulo: Makron Books, 2007.</p> <p>MUNEM, M.A.; FOULIS, D.J. <b>Cálculo</b>. Volume 1. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.</p> <p>LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b>. Volume 1, 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.</p>			

<b>AGRO0129 – Fundamentos de Pedologia (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Processos geológicos (ciclo das rochas). Propriedades químicas e físicas dos minerais. Rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Solo: conceito e constituição. Intemperismo. Minerais secundários. Fatores de formação do solo. Processos de formação do solo. Solos e ambientes brasileiros.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>IBGE. <b>Manual técnico de pedologia</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2015, 430 p.</p> <p>RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S.B. &amp; CORRÊA, G.F. <b>Pedologia: base para distinção de ambientes</b>. 4. ed. Viçosa: Neput, 2002. 338p.</p> <p>TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T.R.; TOLEDO, M.C.M.; TAIOLI, F. <b>Decifrando a Terra</b>. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. <b>Geomorfologia e meio ambiente</b>. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 396 p.</p> <p>GROTZINGER, J.; JORDAN, T. <b>Para entender a terra</b>. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013, 738 p.</p> <p>LEPSCH, I. F. <b>Formação e conservação do solo</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 178 p.</p> <p>LEPSCH, I. F. <b>19 lições de pedologia</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 456 p.</p>			

<b>AGRO0130 – Química Analítica (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Equilíbrio químico em solução aquosa. Equilíbrio ácido-base, hidrólise de sais e solução tampão. Equilíbrio de solubilidade. Química analítica qualitativa de cátions e ânions. Análise gravimétrica. Análise titrimétrica envolvendo equilíbrio ácido-base, equilíbrio de precipitação, equilíbrio de complexação e equilíbrio de oxi-redução. Potenciometria e espectrofotometria.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; WEST, D. M. <b>Fundamentos de Química Analítica</b>. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.</p> <p>BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. <b>Química Analítica Quantitativa Elementar</b>. 3. ed. Editora Blucher, 2001.</p> <p>MENDHAN, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. <b>VOGEL - Análise Química Quantitativa</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>CHRISTIAN, G. D., DASGUPTA, P. K., SCHUG, K. A., <b>Analytical Chemistry</b>. 7. ed. John Wiley &amp; Sons, 2013.</p> <p>HARRIS, D. C. <b>Análise Química Quantitativa</b>. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.</p> <p>HAGE, D. S.; CARR, J. D. <b>Química Analítica e Análise Quantitativa</b>. São Paulo: Pearson, 2011.</p> <p>VALCÁRCEL, M. <b>Princípios de Química Analítica</b>. São Paulo: Fap-Unifesp, 2012.</p> <p>VOGEL, A. <b>Química Analítica Qualitativa</b>. 5.<sup>a</sup> ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.</p>			

<b>AGRO0131 – Química Orgânica (CEAGRO)</b>	<b>60</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Funções, nomenclatura e propriedades: alcanos, alcenos, alcinos, álcoois, éteres, halogênios de alquila, compostos de enxofre, aminas, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e ésteres e compostos aromáticos. Estereoquímica: enantiômeros, mistura racêmica, quiralidade. Interações intermoleculares. Reações de compostos orgânicos. Acidez e basicidade de compostos orgânicos. Os agrotóxicos orgânicos: Funções orgânicas, nomenclatura, propriedades, impactos sociais, ambientais e de saúde pública.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>BARBOSA, L.C.A. <b>Introdução à Química Orgânica</b>. São Paulo: Pearson Prentise Hal, 2004.</p> <p>BRUICE, P.Y. <b>Química Orgânica</b>. São Paulo: Pearson Prentise Hal. 2006.</p> <p>SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. <b>Química Orgânica</b>. Volume 1 e 2. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>BRAIBANTE, M. E. F; ZAPPE, J. A. A química dos agrotóxicos. <b>Química nova na escola</b>, v. 34, n. 1, p. 10-15, 2012.</p> <p>CAFFÉ, S. C.; DE OLIVEIRA, S. H.; DE SOUZA, N. R. M.; DA SILVA, R. P.; DE OLIVEIRA, L. M. S. R.; DE OLIVEIRA, L. S.; FARFAN, S. J. A. Produção agroindustrial sustentável no Semiárido Pernambucano: o caso da vitivinicultura de base orgânica em Lagoa Grande. In: Pacheco, C. S. G. R; Santos, R. P. (org.) <b>AGROECOLOGIA: PRODUÇÃO E SUSTENTABILIDADE EM PESQUISA - VOLUME 3</b>. Editora Científica Digital, 2023. Pag. 386-405. Disponível em: <a href="https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/221211568.pdf">https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/221211568.pdf</a></p> <p>CAREY, F.A. <b>Química Orgânica</b>. Volume 1 e 2, 7 .ed. McGraw Hill, Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>DE SOUZA, M. C. R., FREITAS, B. R., FIGUEIREDO, A. P. D. S., VENIAL, H. J., CORRADINI, P. G., DE OLIVEIRA SOUZAA, M. A. Influência dos Compostos Orgânicos Voláteis nas Mudanças Climáticas: Uma breve revisão. <b>Revista Virtual de Química</b>, pag:1-14, 2022. Disponível em: <a href="http://static.sites.sbg.org.br/rvq.sbg.org.br/pdf/RVq130922-a1.pdf">http://static.sites.sbg.org.br/rvq.sbg.org.br/pdf/RVq130922-a1.pdf</a></p> <p>VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. <b>Química orgânica: estrutura e função</b>. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p>			

<b>AGRO0132 - Topografia (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Conceitos cartográficos e geométricos aplicados à topografia. Métodos de levantamento e representação planimétrica. Princípios do Registro de Imóveis Rurais. Métodos de levantamento e representação planialtimétrica. Aplicações planialtimétricas para projetos agrícolas.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>BORGES, A. C. <b>Exercícios de Topografia</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 1975.  LOCH, C.; CORDIN, J. <b>Topografia Contemporânea: Planimetria</b>. São Carlos: UFSC, 1995.  COMASTRI, J. C.; TULER, J. C. <b>Topografia: Altimetria</b>. Viçosa: UFV, 1999.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>CHILANI, C. D.; WOLF, P. R. <b>Geomática</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 702 p.  COMASTRI, J. C.; JUNIOR, J. G. <b>Topografia Aplicada: Medição, Divisão e Demarcação</b>. Viçosa: UFV, 1998.  PIMENTA, C. R. T.; OLIVEIRA, M. P. Projeto geométrico de rodovias. 2. ed. São Carlos: Rima, 2004.</p>			

<b>DISCIPLINAS MINISTRADAS NO 3º PERÍODO</b>			
<b>CÓDIGO - NOME DA DISCIPLINA (ÓRGÃO OFERTANTE)</b>	<b>CH TEÓRICA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>OBRIGATÓRIA / OPTATIVA</b>
<b>AGRO0133 - Bioquímica (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
A lógica molecular da vida. Água. pH e tampões. Aminoácidos e proteínas. Enzimas. Carboidratos. Lipídios. Vitaminas. Introdução à bioenergética. Metabolismo dos carboidratos (glicólise, via das pentoses, ciclo de krebs, cadeia transportadora de elétrons, biossíntese do amido). Metabolismo dos lipídeos. Metabolismo dos aminoácidos e proteínas. Integração e regulação metabólica. Fotossíntese. Ciclo do nitrogênio. Metabolismo dos ácidos nucleicos.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>CAMPBELL, M. K. <b>Bioquímica</b>. 3ª ed. 751p. ArtMed. Porto Alegre. 2000.</p> <p>NELSON, D. L; COX, M. M. <b>Princípios de Bioquímica de Lehninger</b>. 5ª ed. 1273p. ArtMed. Porto Alegre. 2011.</p> <p>VOET, D.; VOET, J. G; P., CHARLOTTE W. <b>Fundamentos de Bioquímica: A Vida em Nível Molecular</b>. 2ª ed. 1241p. ArtMed. Porto Alegre. 2008.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. <b>Bioquímica</b>. 6ª ed. Guanabara Koogan. 1059p. Rio de Janeiro. 2008.</p> <p>DEVLIN, T. M. (Coord). <b>Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas</b>. 7ª ed. Edgard Blücher. 1186 p. São Paulo. 2011.</p> <p>ESPOSITO, E.; AZEVEDO, J. L. <b>Fungos: uma Introdução à Biologia, Bioquímica e Biotecnologia</b>. EDUCS. 510p. Caxias do Sul, RS. 510 p.</p>			

<b>AGRO0185 - Botânica II - Sistemática Vegetal e Conservação (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Introdução a taxonomia e aos sistemas de classificação de plantas. Importância das coleções botânicas e dos herbários na taxonomia e na conservação das fanerógamas. Taxonomia, evolução e conservação de angiospermas, monocotiledôneas basais, eurosídeas e asterídeas. Principais grupos de fanerógamas com importância econômica e ecológica no semiárido brasileiro. Conservação e diversidade.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>SOUZA, V. C.; LORENZI, H. <b>Botânica Sistemática</b> - Guia Ilustrado para identificação de Famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APGII. 2. ed. São Paulo: Nova Odessa: Ed. Instituto Plantarum. 2008.</p> <p>SOUZA, V. C.; LORENZI, H. <b>Botânica Sistemática</b> - Guia Ilustrado para identificação de Famílias de (Angiospermas da Flora Brasileira) – 1. ed. São Paulo: Nova Odessa: Ed. Instituto Plantarum. 2005. 640 p.</p> <p>RAVEN, P. H.; EVERT, R. F. &amp; EICHHORN, S. E. <b>Biologia Vegetal</b>. 7ª. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan. 2007. 738p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>AMORIM, D. S. <b>Fundamentos de Sistemática Filogenética</b>. Ribeirão Preto: Holos. 2002.156p.</p> <p>LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. <b>Ecologia e Conservação da Caatinga</b>. Recife: Editora Universitária da UFPE. 2003.</p> <p>BARROSO, G. M. <b>Sistemática de angiospermas do Brasil</b>. Vol.1, São Paulo: Editora Universidade de São Paulo. 1978. 255p.</p> <p>BARROSO, G. M. <b>Sistemática de angiospermas do Brasil</b>. Vol.2, Viçosa: Editora UFV. 1991. 285p.</p> <p>BARROSO, G. M. <b>Sistemática de angiospermas do Brasil</b>. Vol.3, Viçosa: Editora UFV. 1991. 326p.</p>			



<b>AGRO0135 - Propriedades Físicas, Químicas e Classificação do solo (CEAGRO)</b>	<b>45</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Composição mineral do solo. Matéria orgânica do solo. Solução do solo. Cargas elétricas do solo. Fenômenos de sorção e dessorção em solos. Solos ácidos. Solos afetados por sais. Textura e estrutura do solo. Relações massa-volume dos constituintes do solo. Água no solo: retenção e interações, armazenamento, potencial total e movimento. Disponibilidade de água do solo para as plantas. Perfil do solo: Determinação de atributos físico-morfológicos. Horizontes diagnósticos superficiais e subsuperficiais. Sistemas de classificação de solo.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>LIBARDI, P. L. Dinâmica da água no solo. São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo, 2005. 335 p.</p> <p>MEURER, E. J. Fundamentos de Química do Solo. 5º ed. Porto Alegre: Genesis, 2012. 280p.</p> <p>SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C.; OLIVEIRA, V. A.; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A.; ARAUJO FILHO, J. C.; OLIVEIRA, J. B.; CUNHA, T. J. F. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5ª ed. Brasília-DF, Embrapa, 2018. 356p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>REICHARDT, K.; TIMM, L. C. Solo, planta e atmosfera: Conceitos, processos e aplicações. Barueri: Manole, 2004. 478 p</p> <p>SANTOS, R. D.; LEMOS, R. C.; SANTOS, H. G.; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C.; SHIMIZU, S. H. 2013. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 6. ed. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, Brasil. 100 p.</p> <p>SILVA, F. C. Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. 2ª Ed. Brasília, DF: Embrapa, 2009. 627p.</p> <p>SILVA, I. R. Química do solo (Notas de aula – SOL 250). Viçosa – MG, 2008. 83p.</p>			

<b>AGRO0136 - Microbiologia Geral (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Introdução à microbiologia. Histórico da microbiologia. Classificação e caracterização de micro-organismos. Metabolismo microbiano: obtenção de carbono e energia. Crescimento e regulação do metabolismo microbiano. Nutrição e cultivo de micro-organismos. Controle de micro-organismos. Bactérias e fungos. Vírus: morfologia, classificação e replicação. Genética microbiana.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. <b>Microbiologia de Brock</b> . 13. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 608p.			
TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. <b>Microbiologia</b> . 10ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 894 p.			
PELCZAR JUNIOR, M. J.; CHAN, E. C. S.; NOEL, R. K. <b>Microbiologia: conceitos e aplicações</b> . 2ª ed. v. 1. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2005. 522p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. <b>Microbiologia e bioquímica do solo</b> . Lavras, MG: UFLA, 2006. 729p.			
MARIANO, R. L. R.; ASSIS, S. M. P. <b>Preservação de bactérias fitopatogênicas</b> . In: MARIANO, R. L. R. & SILVEIRA, E. B. (Coords.). <b>Manual de Práticas em Fitobacteriologia</b> . 2a.ed. Recife. UFRPE. 2005. p.35-45.			
SYLVIA, D. M.; FUHRMANN, J. J.; HARTEL, P. G.; ZUBERER, D. A. <b>Principles and applications of soil microbiology</b> . Prentice Hall, New Jersey, 672p., 2005.			
VERMELHO A. B.; PEREIRA, A. F.; COELHO, R. R. R.; SOUTO-PADRÓN, T. C. B. S. <b>Práticas de Microbiologia</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 239 p.			
BARBOSA, H. R. <b>Microbiologia Básica</b> . São Paulo: Atheneu, 2006. 196 p.			

<b>AGRO0137 - Geoprocessamento (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Dados espaciais. Teoria e prática computadorizada com geodados vetoriais e com geodados de sensoriamento remoto. Fundamentos do uso de veículos aéreos não tripulados. Aplicações da pesquisa geoespacial.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>ASSAD, E. D.; SANO, E. E. <b>Sistema de informações geográficas: Aplicações na agricultura</b>. EMBRAPA - Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados. 2. ed. rev. Brasília: CPAC, 1998. 434 p.</p> <p>MIRANDA, J. I. <b>Fundamentos de sistemas de informações geográficas</b>. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 425p. ISBN 8573832932 (broch.)</p> <p>FERREIRA, M. C. <b>Iniciação à análise geoespacial: Tória, técnicas e exemplos para geoprocessamento</b>. São. Paulo: Editora Unesp: 2014, 344p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>FITZ, P. R. <b>Geoprocessamento sem complicação</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p. ISBN 9788586238826 (broch.).</p> <p>FLORENZANO, T. G. <b>Imagens de satélite para estudos ambientais</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.</p> <p>NOVO, E. M. L. <b>Sensoriamento remoto: Princípios e aplicações</b>. São Paulo: Edgard Blucher, 1992.</p> <p>RAMOS, R. R. D.; FERREIRA, J. V. A.; NICOLA, P. A. <b>Noções básicas de geoprocessamento para análises da paisagem</b>. Petrolina, PE: Editora e Gráfica Franciscana, 2015. 97p. ISBN 9788560849604.</p>			

<b>AGRO0138 - Estatística básica (CEAGRO)</b>	<b>60</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
População e amostra. Amostragem. Estatística descritiva. Probabilidades. Variáveis aleatórias. Modelos de distribuições discretas. Modelos de distribuições contínuas. Introdução à inferência estatística. Testes de hipóteses. Correlação e Regressão linear simples.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. <b>Estatística básica</b>. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 526p.</p> <p>MARTINS, G.A. <b>Estatística geral e aplicada</b>. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 421p.</p> <p>MEYER, P.L. <b>Probabilidade: Aplicações à Estatística</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983. 426p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. <b>Estatística: teoria e aplicações usando o excel</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 818p.</p> <p>MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. <b>Noções de probabilidade e estatística</b>. 6. ed. São Paulo: Edusp, 2008. 392p.</p> <p>FERREIRA, D. F. <b>Estatística básica</b>. Lavras, MG: Editora UFLA, 2005. 664p.</p> <p>DEVORE, J.L. <b>Probabilidade e estatística para engenharia e ciências</b>. 6. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. 692p.</p> <p>TRIOLA, M.F. <b>Introdução à estatística</b>. 12. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2017. 656p.</p>			

<b>AGRO0139 – Física I (CEAGRO)</b>	<b>60</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Grandezas físicas e sistemas de unidades. Cinemática. Estática. Dinâmica. Conservação de energia. Sistemas de partículas. Rotação.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física 1 – Mecânica</b>. V. 1, 8 ed. Editora LTC, 2009. 368 p.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. <b>Física I - Mecânica</b>. V.1, 12 ed., Editora Pearson Addison Wesley, 2008. 424 p.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de física básica</b>. 5ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. 394p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>HEWITT, P. G. <b>Física Conceitual</b>. 9 ed. Editora Bookman, 2002, 686 p.</p> <p>LUIZ, A. M. <b>Física 1 - Mecânica: Teoria e problemas resolvidos</b>. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006. 257p.</p>			

<b>DISCIPLINAS MINISTRADAS NO 4º PERÍODO</b>			
<b>CÓDIGO - NOME DA DISCIPLINA (ÓRGÃO OFERTANTE)</b>	<b>CH TEÓRICA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>OBRIGATÓRIA / OPTATIVA</b>
<b>AGRO0140 - Estatística Experimental (CEAGRO)</b>	<b>60</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Introdução à estatística experimental. Delineamentos e esquemas experimentais. Transformação de dados. Testes de comparação e agrupamento de médias. Regressão polinomial na análise de variância.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. <b>Experimentação agrícola</b> . 4ª ed. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 237p. PIMENTEL GOMES, F.; GARCIA, C.H. <b>Estatística Aplicada a Experimentos Agrônômicos e Florestais</b> . FEALQ. Piracicaba, 2002. 307p. ZIMMERMANN, F.J.P. <b>Estatística aplicada à pesquisa agrícola</b> . Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2004. 402 p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
PIMENTEL-GOMES, F. <b>Curso de estatística experimental</b> . 14ª ed. Piracicaba: Nobel, 2000. 477p. VIEIRA, S. <b>Análise de Variância: Anova</b> . 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2006. 204p. VIEIRA, S. <b>Bioestatística: tópicos avançados</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2003. 212p. RAMALHO, M.A.P.; FURTADO, D.F.; OLIVEIRA, A.C. <b>Experimentação em Genética e Melhoramento de Plantas</b> . 2 Ed. Editora UFLA, Lavras, 2005. 322p.			

<b>AGRO0141 - Física II (CEAGRO)</b>	<b>60</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Equilíbrio. Gravitação. Fluidos. Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Oscilações. Ondas. Óptica.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física 2</b> – Gravitação, Ondas e Termodinâmica v 2,8 ed., Editora LTC, 2009, 310 p.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. <b>Física II</b> – Termodinâmica e Ondas v. 2, 12 ed., Editora Pearson Addison Wesley, 2008. 352 p.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física 4</b> – Eletromagnetismo. V1, 8 ed. Editora LTC, 2009. 394 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>HEWITT, P. G. <b>Física Conceitual</b>, 9 ed. Editora Bookman, 2002, 686 p.</p> <p>LUIZ, A. M. <b>Física 2</b> (Termodinâmica): teoria e problemas resolvidos. São Paulo: Editora livraria da Física, 2007. 176p.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de física básica</b>: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor. 5ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014. 375p.</p>			

<b>AGRO0142 - Ecologia Geral (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Ecologia no nível de indivíduos: condições ambientais, recursos, história evolutiva e nicho ecológico. Populações: ciclo de vida, tabela de vida, interações entre populações, competição intraespecífica e sua influência na regulação populacional, crescimento exponencial e logístico, capacidade suporte. Comunidades: variações espaciais e temporais, coexistência e mecanismos estruturadores de comunidade. Sucessão ecológica. Ecossistemas: produção primária, fluxo energético e ciclos biogeoquímicos, degradação e desertificação.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>TOWNSEND, Collins R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. <b>Fundamentos em Ecologia</b>. 2. ed. Porto Alegre, RS: Artmed. 2006. 592 p.</p> <p>RICKLEFS, Robert. <b>A Economia da Natureza</b>. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan. 2003. 542 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>ODUM, Eugene Pleasants. <b>Fundamentos de Ecologia</b>. 6. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 2001. 930 p.</p> <p>PRIMACK, Richard; ROZZI, Ricardo; FEINSINGER, Peter; DIRZO, Rodolfo; MASSARDO, Francisca. <b>Fundamentos de conservación biológica: Perspectivas latino-americanas</b>. 1 ed. México: Fondo de Cultura Económica. 2001. 797p.</p>			



<b>AGRO0143 - Fisiologia Vegetal (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Aula introdutória sobre a fisiologia vegetal, célula e metabolismo vegetal; relações hídricas nos vegetais; nutrição mineral; fotossíntese e fotorrespiração; translocação no floema; respiração vegetal; metabólitos secundários; fisiologia do crescimento e desenvolvimento, hormônios e reguladores do crescimento.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>KERBAUY, G.B. <b>Fisiologia Vegetal</b>. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan. 2004. 452 p.</p> <p>RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. <b>Biologia vegetal</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005, 830 p.</p> <p>TAIZ, L.; ZEIGER, E. <b>Fisiologia Vegetal</b>. Artmed Editora SA. Porto Alegre. 2013, 879p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>MAJEROWICZ, Nídia. <b>Fisiologia vegetal: curso prático</b>. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 2003. 138 p.</p> <p>MARCOS FILHO, Julio. <b>Fisiologia de sementes de plantas cultivadas</b>. Piracicaba: FEALQ, 2005. 495p.</p> <p>POMPELLI, Marcelo Francisco (Org.) et al. <b>Fisiologia vegetal: uma abordagem prática</b>. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2010. 118p.</p>			

<b>AGRO0144 – Genética (CEAGRO)</b>	<b>60</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Importância da genética para a agropecuária. Genética molecular. Organização do material genético e ciclo celular. Gametogênese e fertilização. Mendelismo. Interações alélicas e não alélicas. Alelismo múltiplo. Ligação, recombinação e mapeamento genético. Alterações cromossômicas. Genética quantitativa. Genética de populações.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>RAMALHO, Magno Antônio Patto; SANTOS, João Bosco dos; PINTO, César Augusto Brasil Pereira. <b>Genética na agropecuária</b>. 4. ed., rev. Lavras, MG: UFLA, 2008. 472p.</p> <p>SNUSTAD, Peter; SIMMONS, Michael J. <b>Fundamentos de genética</b>. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2008.922p.</p> <p>GRIFFITHS, Anthony J. F; MILLER, Jeffrey H; SUZUKI, David T; LEWONTIN, Richard C.; GELBART, William M.; WESSLER, Susan. R.. <b>Introdução à genética</b>. 9<sup>o</sup> Edição. Rio de Janeiro, RJ: Editora Guanabara Koogan. 2009.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>PIERCE, Benjamim A. <b>Genética: um enfoque conceitual</b>. 1<sup>o</sup> Edição. Editora Guanabara Koogan. 2004. 758p.</p> <p>VIANA, José Marcelo Soriano; CRUZ, Cosme Damião; BARROS, Everaldo Gonçalves de. <b>Genética</b>. Volume 1 – Fundamentos. 2<sup>a</sup> edição. Viçosa, MG: Editora UFV. 2003. 330p.</p> <p>NICHOLAS, Frank W. <b>Introdução à genética veterinária</b>. Porto Alegre, RS: ArtMed, 1999. 326p.</p>			

<b>AGRO0145 – Sociologia Rural (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Introdução à sociologia: Objeto de estudo, pensamento sociológico clássico e sociologia aplicada à realidade rural. Identidade e modo de vida no campesinato. A estrutura agrária brasileira na história. A política agrária e a política de desenvolvimento rural no Brasil. Novas ruralidades no mundo e no Brasil contemporâneo.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>GIDDENS, A. <b>Sociologia</b>. 4. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> <p>GRISA, C.; SCHNEIDER, S. <b>Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil</b>. Editora da UFRGS, Porto Alegre, 2015.</p> <p>WANDERLEY, M. N. B. <b>O mundo rural como um espaço de vida: Reflexões, sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade</b>. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>MEDEIROS, Leonilde Servulo. Os trabalhadores do campo e desencontros nas lutas por direitos. <i>In: André Chevitarese: O campesinato na História</i>, Rio de Janeiro, Relume Dumará, 2002.</p> <p>MARQUES, F. C.; CONTERATO, M. A; SCHNEIDER, S. <b>Construção de Mercados e Agricultura Familiar: Desafios para o desenvolvimento Rural</b>: Editora da UFRGS, Porto Alegre, 2014.</p> <p>WOLF, E. <b>Tipos de campesinato latino-americano: Uma discussão preliminar. Antropologia e Poder</b> (Orgs. Bela Feldmam-Bianco e Gustavo Lins Ribeiro). Brasília/ EdUnB, Campinas/Editora da UNICAMP, 2003.</p>			

<b>AGRO0146 – Biologia do Solo (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Introdução ao estudo da biologia do solo. Influência dos fatores ambientais sobre os organismos do solo. Rizosfera. Enzimas do solo. Transformações do carbono, nitrogênio, fósforo e enxofre no solo. Fixação biológica do nitrogênio. Micorrizas. Fauna do solo. Processos biológicos na recuperação de áreas degradadas. Decomposição de compostos xenobióticos.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>PRATES JUNIOR, P.; SILVA, M. C. S.; PRADO, I. G. O.; VELOSO, T. G. R.; MOREIRA, B. C.; KASUYA, M. C. M. <b>Micorrizas Arbusculares: conceitos, metodologias e aplicações</b>. 1. ed. Viçosa-MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, v. 1. 2021. 124p.</p> <p>CARDOSO, E. J. B. N.; ANDREOTE, F. D. <b>Microbiologia do Solo</b>. 2 ed. Piracicaba, São Paulo. ESALQ, 221 p., 2016.</p> <p>MOREIRA F. M. S.; SIQUEIRA J. O.; BRUSSAARD, L. <b>Biodiversidade do solo em ecossistemas brasileiros</b>. Editora UFLA, 768p., 2008. p., 2005.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. <b>Microbiologia de Brock</b>. 113. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 608p.</p> <p>SYLVIA, D.M.; FUHRMANN, J.J.; HARTEL, P.G.; ZUBERER, D.A. <b>Principles and applications of soil microbiology</b>. Prentice Hall, New Jersey, 672p., 2005.</p> <p>TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. <b>Microbiologia</b>. 10ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 894 p.</p> <p>TÓTOLA, M.R.; CHAER, G.M. <b>Micro-organismos e processos microbiológicos como indicadores da qualidade dos solos</b>. In: Tópicos em ciência do solo. Viçosa, SBCS, 2:195-275p. 2002.</p>			

DISCIPLINAS MINISTRADAS NO 5º PERÍODO			
CÓDIGO - NOME DA DISCIPLINA(ÓRGÃO OFERTANTE)	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	OBRIGATÓRIA / OPTATIVA
AGRO0147 - ÉTICA, LEGISLAÇÃO E EXERCÍCIO PROFISSIONAL (CEAGRO)	30	—	OBRIGATÓRIA
<b>EMENTA</b>			
Introdução à ética profissional. História e desenvolvimento do ensino e da pesquisa em Engenharia Agrônômica no mundo e no Brasil. A profissão do Engenheiro Agrônomo: atribuições, regulamentações, inserção social; Legislação profissional, Sistema Confea/Crea e Associações profissionais. Legislação ambiental. Legislação agrária; Legislação relacionada a agrotóxicos.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>MACEDO, Edison Flávio; PUSCH, Jaime. <b>Código de ética profissional comentado:</b> engenharia, arquitetura, agronomia, geologia, geografia, meteorologia. 4. ed. Brasília, DF: CONFEA, 2011. 254 p.</p> <p>MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. <b>História das agriculturas no mundo:</b> do neolítico à crise contemporânea. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010. 567 p.</p> <p>SOARES, Moisés Souza. <b>Ética e exercício profissional.</b> Brasília: ABEAS, 2000.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>BRASIL. <b>Constituição da República Federativa do Brasil:</b> texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas constitucionais. Brasília: Câmara dos deputados, 2017.</p> <p>CAVALLET, Valdo José. <b>A formação do engenheiro agrônomo em questão:</b> a expectativa de um profissional que atenda as demandas sociais do século XXI. Tese Doutorado. USP, São Paulo, 1999.</p> <p>CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA (BRASIL). <b>O Código de Ética começa por você profissional.</b> 4.ed. [ S.l.]: [s.n.], 2007. 75 p.</p> <p>LEHFELD, Lucas de Souza; CARVALHO, Nathan Castelo Branco de; BALBIM, Leonardo Iper Nassif. <b>Código florestal comentado e anotado</b> (artigo por artigo). 3.ª ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2015.</p> <p>SÁ, Antônio Lopes de. <b>Ética Profissional.</b> São Paulo: Atlas, 2019.</p>			

<b>AGRO0148 – Agroecologia e Produção Orgânica (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>História da agricultura e agroecologia. Correntes de agricultura alternativa. Tipos de agroecossistemas. Produção orgânica. Proatividade e inovação na construção de agroecossistemas sustentáveis. Manejo ecológico do solo. Técnicas e processos produtivos poupadores de energia e recursos naturais. Agrobiodiversidade. Manejo fitossanitário agroecológico. Conhecimento tradicional e métodos participativos aplicados ao ensino, pesquisa e extensão em agroecologia. Transição agroecológica e aspectos legais da produção orgânica para certificação e comercialização.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>ALTIERI, M. <b>Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável</b>. Trad. Eli Lino de Jesus e Patrícias Vaz. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2002. 592 p.</p> <p>AQUINO, A.M.; ASSIS, R.L. <b>Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável</b>. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517 p.</p> <p>SOUSA, J.L.; RESENDE, P. <b>Manual de horticultura orgânica</b>. Viçosa: Aprenda Fácil, 2014. 837p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>ARAÚJO, J.F. <b>Biofertilizantes líquidos</b>. Juazeiro, BA: Ed. Franciscana, 2010. 118p.</p> <p>PRIMAVESI, A. <b>Manejo ecológico de pastagens: em regiões tropicais e subtropicais</b>. São Paulo: Nobel, 1999. 185p.</p> <p>PRIMAVESI, A. <b>Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais</b>. São Paulo: Nobel, 2002. 549 p.</p> <p>ZAMBERLAM, J.; FRONCHETI, A. <b>Agricultura ecológica: preservação do pequeno agricultor e do meio ambiente</b>. 2. ed. Petrópolis: Vozes, c 2001. 214p.</p>			

<b>AGRO0149 - Agrometeorologia (CEAGRO)</b>	<b>60</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Definições e conceitos. Atmosfera terrestre. Radiação solar e terrestre. Temperatura do ar e do solo. Umidade do ar. Balanço de energia na superfície terrestre. Precipitação. Movimentos atmosféricos e vento. Evapotranspiração de culturas. Balanço hídrico. Classificação e zoneamento climático. Anomalias do clima.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>PEREIRA, Antonio Roberto; ANGELOCCI, Luiz Roberto; SENTELHAS, Paulo Cesar. <b>Meteorologia agrícola</b>. São Paulo, SP: Editora USP, 2007. 191p.</p> <p>JIMENO, Manuel Ledesma. <b>Climatología y meteorología agrícola</b>. Madrid: Paraninfo Thomson Learning, 2000. 451p.</p> <p>VIANELLO, Rubens Leite; ALVES, Adil Rainier. <b>Meteorologia básica e aplicações</b>. 2ª ed. Viçosa, MG: editora UFV, 2013. 460p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>INMET. <b>Normais climatológicas do Brasil (1991-2020)</b>. Edição digital. Brasília, DF: INMET, 2022.</p> <p>MENDONÇA, Francisco de Assis; DANNI-OLIVEIRA, Inês Moresco. <b>Climatologia: noções básicas e climas do Brasil</b>. São Paulo, SP: oficina de textos, 2007. 206p.</p> <p>AYOADE, Johnson Olaniyi. <b>Introdução à climatologia para os trópicos</b>. 9ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2003. 332p.</p> <p>FERREIRA, Artur Gonçalves. <b>Meteorologia prática</b>. São Paulo, SP: oficina de textos, 2006. 188p.</p> <p>MONTEIRO, José Eduardo. <b>Agrometeorologia dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola</b>. Brasília, DF: INMET, 2009. 530 p.</p>			

<b>AGRO0150 - Entomologia Geral (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Introdução à entomologia agrícola. Coleções entomológicas. Morfologia geral externa. Anatomia e fisiologia dos insetos. Reprodução e desenvolvimento. Taxonomia.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>FUJIHARA, Ricardo Toshio; FORTI, Luiz Carlos; ALMEIDA, Maria Christina de; BALDIN, Edson Luiz Lopes. <b>Insetos de Importância Econômica: Guia Ilustrado para Identificação de Famílias</b>. Botucatu, SP: FEPAF, 2011, 391 p.</p> <p>GALLO, Domingos.; NAKANO, Otávio; SILVEIRA NETO, Sinval; CARVALHO, Ricardo Pereira Lima; BATISTA, Gilberto Casadei de; BERTI FILHO, Evôneo; PARRA, José Roberto Postali; ZUCCHI, Roberto Antônio; ALVES, Sérgio Batista; VENDRAMIM, José Djair; MARCHINI, Luis Carlos; LOPES, João Roberto Spotti; OMOTO, Celso. <b>Entomologia Agrícola</b>. Piracicaba, SP: FEALQ, 2002. 920p.</p> <p>GULLAN, Penny; CRANSTON, Peter. <b>Os Insetos – um resumo de entomologia</b>. 4ª ed. São Paulo, SP: Editora Roca, 2012. 496p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>CAMARGO, Amábilio José Aires de; OLIVEIRA, Charles Martins de; FRIZZAS, Regina; SONODA, Kathia Cristhina; CORRÊA, Danilo do Carmo Vieira. <b>Coleções entomológicas: legislação brasileira, coleta, curadoria e taxonomias para as principais ordens</b>. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2015. 116 p.</p> <p>MORAES, Gilberto José de; FLECHTMANN, Carlos Holger Wenzel. <b>Manual de Acarologia: Acarologia Básica e Ácaros de Plantas Cultivadas no Brasil</b>. Ribeirão Preto, SP: Editora Holos, 2008. 288p.</p> <p>TRIPLEHORN, Charles A.; JOHNSON, Norman F. <b>Estudo dos insetos</b>. 2ª ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016. 809p.</p>			



<b>AGRO0151 - Melhoramento Genético e Biotecnologia vegetal (CEAGRO)</b>	<b>60</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Importância e objetivos do melhoramento de plantas. Sistemas reprodutivos das plantas cultivadas. Centros de origem e diversidade das plantas cultivadas. Métodos de melhoramento aplicados às plantas autógamas, alógamas e propagadas assexuadamente. Endogamia e heterose. Melhoramento visando resistência a doenças. Registro e proteção de cultivares. Biotecnologia no melhoramento de plantas.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>BORÉM, Aluízio. Melhoramento das espécies cultivadas. 2ª ed. Viçosa, MG: UFV, 2005. 969p.</p> <p>BORÉM, Aluízio; MIRANDA, Glauco Vieira. <b>Melhoramento de Plantas</b>. 5ª ed., Viçosa, MG: UFV, 2009, 529 p.</p> <p>RAMALHO. Magno Antônio Patto; SANTOS, João Bosco dos; PINTO, César Augusto Brasil Pereira. <b>Genética na agropecuária</b>. 3ª. ed. Lavras, MG: UFLA, 2004. 472 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>BUENO, Luiz Carlos de Sousa; MENDES, Antônio Nazareno Guimarães; CARVALHO, Samuel Pereira de. <b>Melhoramento genético de Plantas: Princípios e Procedimentos</b>. Lavras, MG: Editora UFLA, 2001. 282 p.</p> <p>BORÉM, Aluízio; ALMEIDA, Gustavo Dias de (Org.). <b>Plantas Geneticamente Modificadas: desafios e oportunidades para regiões tropicais</b>. Viçosa MG: Editora UFV, 2011. 390p.</p> <p>BRUCKNER, Claudio Horst (Ed.). <b>Melhoramento de fruteiras tropicais</b>. 2ª ed. Viçosa MG: Editora UFV, 2002. 422 p.</p> <p>CRUZ, Cosme Damião. <b>Princípios de genética quantitativa</b>. Viçosa, MG: Editora UFV, 2005. 394 p.</p> <p>VIANA, Alexandre Pio; RESENDE, Marcos Deon Vilela de. <b>Genética quantitativa no melhoramento de fruteiras</b>. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2014. 282 p.</p>			

<b>AGRO0152 - Mecânica e Máquinas Motoras (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Introdução ao estudo da mecanização agrícola. Setor de mecanização e oficina. Conceitos de mecânica. Mecanismos e seus elementos. Motores de combustão interna. Tratores agrícolas: desenvolvimento, sistemas componentes, desempenho, automação e manutenção. Ergonomia e segurança.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ARNAL ATARES, Pedro V.; BLANCA, Antonio Laguna. <b>Tractores y motores agrícolas</b> . Madrid: Grupo Mundi Prensa, 2005. 549p. BRUNETTI, Franco. <b>Motores de combustão interna</b> . 1ª ed. São Paulo, SP: Blucher, 2012. 554p. GOERING, Carroll E.; HANSEN, Alan C. <b>Engine and tractor power</b> . 4ª ed. EUA: ASABE, 2005. 483p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
SILVEIRA, Gastão Moraes da. <b>Os cuidados com o trator</b> . Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 309p. VIEIRA, Luciano Baião; LOPES, D.S. <b>Manutenção de tratores agrícolas</b> . Viçosa, MG: CPT, 2000. 62p. BARGER, Edgar Lee; LILJEDAHL, John B.; CARLETON, Walter M.; MCKIBBEN, Eugene George. <b>Tratores e seus motores</b> . São Paulo, SP: Blucher, 1966. 398p. MIALHE, Luiz Geraldo. <b>Máquinas Motoras na Agricultura</b> . São Paulo, SP: EPU/EDUSP, 1980. 367p. MONTEIRO, Leonardo de Almeida; ALBIEIRO, Daniel. <b>Segurança na operação com máquinas agrícolas</b> . 1ª ed. Fortaleza, CE: Imprensa Universitária da UFC, 2013. 124p.			

<b>AGRO0153 - Fertilidade do Solo (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Fertilidade do solo e produtividade agrícola. Fatores que influenciam o crescimento e desenvolvimento das plantas. Elementos requeridos à nutrição de plantas. Relação solo-planta. Acidez do solo e sua correção. Matéria orgânica do solo. Nitrogênio. Fósforo. Potássio. Enxofre. Micronutrientes. Fertilizantes e corretivos. Avaliação da fertilidade do solo e recomendação de fertilizantes e corretivos. Manejo da adubação.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
NOVAIS, Roberto Ferreira de; ALVAREZ, Victor Hugo; BARROS, Nairam Félix de; FONTES, Renildes Lúcio; CANTARUTTI, Reinaldo Bertola; NEVES, Júlio César Lima. Fertilidade do Solo. Viçosa, MG: UFV, 2007. 1017p. RIBEIRO, Antônio Carlos; GUIMARAES, Paulo Tácito G.; ALVAREZ, Victor Hugo. Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais (Quinta Aproximação). Viçosa, MG: UFV, 1999. 359p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
CAVALCANTI, Francisco José de Albuquerque. Recomendações de adubação para o Estado de Pernambuco: 2ª aproximação. Recife, PE: Instituto Agrônomo de Pernambuco, 2008. 212p. VAN RAIJ, Bernardo. Fertilidade do solo e manejo de nutrientes. Piracicaba, SP: International Plant Nutrition Institute, 2011. 420p. FERNANDES, Manlio Silvestre. Nutrição Mineral de plantas. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2006. 432p. SILVA, Fábio César da. Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. 2ª Ed. Brasília, DF: Embrapa, 2009. 627p.			

<b>AGRO0154 - Propagação de Plantas (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Propagação de plantas: conceito e importância. Propagação sexuada. Propagação assexuada. Micropropagação, biotecnologia e cultura de tecidos. Propagação de plantas de importância regional. Viveiros e produção de mudas.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>FACHINELLO, José Carlos, HOFFMANN, Alexandre, NACHTIGAL, Jair Costa <b>Propagação de plantas frutíferas</b>. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 221p.</p> <p>TORRES, Antônio Carlos; CALDAS, Linda Styer; BUSO, José Amauri. <b>Cultura de tecidos e transformação genética de plantas</b>. Vol.1 Brasília, DF: EMBRAPA-SPI/ EMBRAPA-CNPH, 1998. 433p.</p> <p>TORRES, Antônio Carlos; CALDAS, Linda Styer; BUSO, José Amauri. <b>Cultura de tecidos e transformação genética de plantas</b>. Vol.2 Brasília, DF: EMBRAPA-SPI/ EMBRAPA-CNPH, 1998. 864p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>KÄMPF, Atelene N.; FERMINO, Maria Helena. <b>Substratos para plantas: a base da produção vegetal em recipientes</b>. Porto Alegre, RS: Gênese, 2000. 312p.</p> <p>BARBOSA, José Geraldo; LOPES, Luiz Carlos. <b>Propagação de plantas ornamentais</b>. Viçosa, MG: UFV, 2007. 183 p.</p> <p>DAVIDE, Antonio Cláudio; SILVA, Edvaldo Aparecido Amaral da. <b>Produção de sementes e mudas de espécies florestais</b>. Lavras, MG: UFLA, 2008. 174 p.</p> <p>PASQUAL, Moacir; CHALFUN, Nilton Nagib Jorge; RAMOS, José Darlan; VALE, Marcio Ribeiro do; SILVA, Carlos Ramirez de Rezende. <b>Propagação de plantas frutíferas</b>. Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 2001. 137p.</p> <p>SOARES, José Monteiro; LEÃO, Patricia Coelho de Souza. <b>A vitivinicultura no Semiárido Brasileiro</b>. Brasília, DF: Embrapa, 2009.756 p.</p>			

DISCIPLINAS MINISTRADAS NO 6º PERÍODO			
CÓDIGO - NOME DA DISCIPLINA (ÓRGÃO OFERTANTE)	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	OBRIGATÓRIA / OPTATIVA
AGRO0155 – Construções Rurais (CEAGRO)	60	—	OBRIGATÓRIA
<b>EMENTA</b>			
<p>Estática, resistência dos materiais e dimensionamento de estruturas simples. Materiais e técnicas construtivas convencionais. Dosagem de concreto. Memorial descritivo, orçamento e cronograma físico financeiro. Planejamento e elaboração de projetos de instalações rurais e perspectivas futuras.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>PEREIRA, Milton Fischer. <b>Construções rurais</b>. São Paulo: Nobel, 1986. 330 p.</p> <p>REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. <b>Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional</b>. 2. ed. São Paulo: Zigurate, 2006. 373 p.</p> <p>PETRUCCI, Eládio G. R. <b>Materiais de construção</b>. 12. ed. São Paulo: Globo, 1998. 435 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell. <b>Mecânica vetorial para engenheiros</b>. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 1994</p> <p>BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell. <b>Resistência dos materiais</b>. 3. ed. São Paulo Pearson Makron Books 1995. 1255 p.</p> <p>PETRUCCI, Eládio G. R; PAULON, Vladimir Antônio. <b>Concreto de cimento portland</b>. 13. ed. São Paulo: Globo, 1998. 307 p.</p> <p>HELENE, Paulo R. L.; TERZIAN, Paulo Roberto. <b>Manual de dosagem e controle do concreto</b>. São Paulo: PINI, 1993. 350 p.</p> <p>TCPO: <b>Tabelas de composições de preços para orçamentos</b>. 12. ed. São Paulo: PINI, 2003. 441p.</p>			

<b>AGRO0156 – Entomologia Aplicada (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Introdução ao estudo das pragas agrícolas. Métodos de controle de pragas. Manejo integrado de pragas. Receituário agrônômico. Legislação de agrotóxicos. Caracterização e manejo de pragas das principais culturas e de grãos armazenados.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>GALLO, Domingos.; NAKANO, Otávio; SILVEIRA NETO, Sinval; CARVALHO, Ricardo Pereira Lima; BATISTA, Gilberto Casadei de; BERTI FILHO, Evôneo; PARRA, José Roberto Postali; ZUCCHI, Roberto Antônio; ALVES, Sérgio Batista; VENDRAMIM, José Djair; MARCHINI, Luis Carlos; LOPES, João Roberto Spotti; OMOTO, Celso. <b>Entomologia Agrícola</b>. Piracicaba, SP: FEALQ, 2002. 920p.</p> <p>MINGUELA, Jesús Vázquez ; Cunha, João Paulo Rodrigues da <b>Manual de Aplicação de Produtos Fitossanitários</b>. Aprenda Fácil Editora, 2011. 588p.</p> <p>ZAMBOLIM, Laércio. <b>O que Engenheiros Agrônomos devem saber para orientar corretamente o uso de produtos fitossanitários</b>. 2019, 653p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>CROCOMO, Wilson Badiali. (Org.) <b>Manejo Integrado de Pragas</b>. Botucatu (SP): Editora UNESP, 1990. 357p.</p> <p>SOBRINHO, Raimundo Braga; CARDOSO, José Emilson; FREIRE, Francisco das Chagas (eds.). <b>Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial</b>. Brasília: EMBRAPA, 1998. 209p.</p> <p>ZUCCHI, Roberto Antônio; SILVEIRA NETO, Sinval; NAKANO, Octávio. <b>Guia de identificação de pragas agrícolas</b>. Piracicaba: FEALQ, 1997. 139p.</p>			

<b>AGRO0157 – Fitopatologia I (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Doenças de plantas: Conceitos, importância, classificação, sintomatologia e diagnose. Doenças abióticas. Etiologia. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Fungos fitopatogênicos. Epidemiologia. Métodos e medidas de manejo de doenças.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; REZENDE, J.A.M. (Ed.). <b>Manual de Fitopatologia: princípios e conceitos</b>, V. 1, 5ª Ed., São Paulo: Agronômica Ceres. 2018. 573p.</p> <p>KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.A.E.; REZENDE, J.A.M. <b>Manual de Fitopatologia: Doenças de plantas cultivadas</b>. 4ªEd. São Paulo: Agronômica Ceres. 2005. 663p.</p> <p>AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; CAMARGO, L.F.A. (Ed.) <b>Manual de Fitopatologia: doenças das plantas cultivadas</b>. V. 2, 5ª Ed., São Paulo: Agronômica Ceres. 2016. 810p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>ALFENAS, A.C.; MAFIA, R.G. <b>Métodos em Fitopatologia</b>. Viçosa: Editora UFV. 2007. 282p.</p> <p>CAVALCANTI, L.S.; DI PIERO, R.M. <b>Indução de resistência em plantas a patógenos e insetos</b>. Piracicaba: FEALQ, 2005. 263 p.</p> <p>LOPES, U.P.; MICHEREFF, S.J. <b>Desafios do Manejo de Doenças Radiculares Causadas por Fungos</b>. 2018. Disponível em: <a href="http://editora.ufrpe.br/Doencas_Radiculares">http://editora.ufrpe.br/Doencas_Radiculares</a></p> <p>ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W.C.; RODRIGUES, F.A. <b>O Essencial da Fitopatologia: epidemiologia de doenças de plantas</b>. Suprema Gráfica &amp; Editora. 2014. 471p.</p> <p>ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W.C.; RODRIGUES, F.A. <b>O Essencial da Fitopatologia: controle de doenças de plantas</b>. Suprema Gráfica &amp; Editora. 2014. 576p.</p> <p>ZAMBOLIM, L. <b>Sementes: qualidade fitossanitária</b>. Viçosa: UFV, 2005. 502 p.</p>			

<b>AGRO0158 – Hidráulica (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Conceitos Básicos. Hidrostática. Hidrodinâmica. Orifícios, bocais e tubos curtos. Escoamento em condutos forçados. Estações elevatórias. Golpe de aríete. Condutos livres. Hidrometria.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>AZEVEDO NETTO, J. M. de; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, M.; ARAUJO, R. de; ITO, A. E. <b>Manual de hidráulica</b>. 8. ed. São Paulo: E. Blücher, 1998. 669 p.</p> <p>CANALI, G. V. <b>Hidráulica aplicada</b>. Porto Alegre: ABRH, 2003. 621 p.</p> <p>BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. <b>Fundamentos de engenharia hidráulica</b>. 2. ed., rev. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2003. 437p (Ingenium)</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>CARVALHO, J. de A. <b>Instalações de bombeamento para irrigação: hidráulica e consumo de energia</b>. Lavras: Ed. UFLA, 2008. 353 p.</p> <p>CHADWICK, A. J; MORFETT, J. C. <b>Hidráulica em engenharia civil e ambiental</b>. Lisboa: Instituto Piaget, c1998. 675p.</p> <p>GARCEZ, L. N. <b>Elementos de engenharia hidráulica e sanitária</b>. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1974 356p.</p> <p>HOUGHTALEN, R.J.; HWANG, Ned H.C.; AKAN, A. O. (Autor). <b>Engenharia Hidráulica</b>. 4.ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2012. 316 p.</p> <p>MELO PORTO, R. de. <b>Hidráulica básica</b>. 2 ed. São Carlos: EESC-USP, 1999. 519p.</p>			



<b>AGRO0159 – Máquinas e Implementos Agrícolas (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Máquinas e implementos para o preparo de solo, plantio, distribuição de fertilizantes, corretivos, cultivo, aplicação de fitossanitários / defensivos e colheita. Análise e desempenho operacional. Análise de custos de máquinas agrícolas. Seleção de maquinaria agrícola.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>BALASTREIRE, L. A. <b>Máquinas agrícolas</b>. Editora Manole, 2005. 307p.</p> <p>MIALHE, L. G. <b>Máquinas agrícolas para plantio</b>. Ed. Millenium, 2012. 648p.</p> <p>MINGUELA, J.V.; CUNHA, J.P.A.R. <b>Manual de aplicação de produtos fitossanitários</b>. Viçosa: Aprenda Fácil, 2010. 588p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>MIALHE, L.G. <b>Manual de Mecanização Agrícola</b>. São Paulo: Ed. Ceres, 1974. 301p.</p> <p>MIALHE, L.G. <b>Máquinas agrícolas: ensaios e certificação</b>. Piracicaba: FEALQ, 1996. 721p.</p> <p>SILVEIRA, G. M. <b>Máquinas para plantio e condução de culturas</b>. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 336p.</p> <p>SILVEIRA, G.M. <b>Máquinas para a pecuária</b>. São Paulo: Nobel, 1997. 167p.</p> <p>PORTELLA, J.A. <b>Semeadoras para plantio direto</b>. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 252p.</p>			

<b>AGRO0160 – Nutrição Mineral de Plantas (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Conceitos em nutrição de plantas. Absorção de nutrientes. Funções dos Nutrientes. Hidroponia. Relações fisiológicas da nutrição de plantas.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>FERNANDES, M.S. <b>Nutrição Mineral de Plantas</b>. Viçosa: UFV, 2008. 432p. (Sociedade Brasileira de Ciência do Solo).</p> <p>MALAVOLTA, E. <b>Manual de nutrição mineral de plantas</b>. São Paulo: Livroceres. 2006. 638p.</p> <p>PRADO, R. de M. <b>Nutrição de Plantas</b>. São Paulo: Editora UNESP, 2008.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. <b>Avaliação do Estado Nutricional das Plantas: Princípios e Aplicações</b>. 2ª ed. Piracicaba: POTAFOS, 1997, 319 p.</p> <p>MARENCO, R.A.; LOPES, N.F. <b>Fisiologia Vegetal: Fotossíntese, Respiração, Relações Hídricas e Nutrição Mineral</b>. Viçosa: UFV, 2005. 451 p.il.</p> <p>PRADO, R.M.; ROZANE, D.E.; VALE, D.W.; CORREIA, M.A.R.; SOUZA, H.A. <b>Nutrição de Plantas: Diagnose Foliar em Grandes Culturas</b>. Jaboticabal: FUNEP, 2008, 500 p.</p>			

<b>AGRO0161 – Gestão Ambiental (CEAGRO)</b>	<b>60</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Introdução ao estudo da gestão ambiental; caracterização dos problemas ambientais; Meio ambiente e desenvolvimento; Desenvolvimento sustentável; agenda ambiental global, regional e local; Avaliação de projetos ambientais; indicadores de Sustentabilidade; Serviços ambientais; Legislação e normas ambientais ligadas aos recursos naturais renováveis: fundamentos, objetivos, organização e instrumentos; certificações ambientais; Licenciamento ambiental: EIA/RIMA. Marketing ambiental. Tópicos especiais em políticas ambientais.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>BARBIERI, José Carlos. <b>Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos</b>. 3. ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2011. 358 p.</p> <p>PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Ed.) <b>Curso de gestão ambiental</b>. Barueri: Manole, 2004. 1045 p. xx, 1045 p.</p> <p>TCU - TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. <b>Cartilha de licenciamento ambiental</b>. 2. Ed. Brasília: TCU, 2007. Disponível em: &lt;<a href="https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/cartilha-de-licenciamento-ambiental-2-edicao.htm">https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/cartilha-de-licenciamento-ambiental-2-edicao.htm</a>&gt;</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>BARBIERI, José Carlos. <b>Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos</b>. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. 312 p.</p> <p>PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; MALHEIROS, Tadeu Fabrício (Ed). <b>Indicadores de sustentabilidade e gestão ambiental</b>. São Paulo: USP, Manole, 2013. xxi, 743 p</p> <p>ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Disponível em: &lt;<a href="https://nacoesunidas.org/#&gt;">https://nacoesunidas.org/#&gt;</a></p> <p>INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Disponível em: &lt; <a href="http://www.ibama.gov.br/&gt;">http://www.ibama.gov.br/&gt;</a></p>			

<b>AGRO0162 – Zootecnia Geral (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Importância da Zootecnia no contexto do agronegócio brasileiro. Origem e evolução das espécies domésticas. Ezoognózia. Raça, linhagem, tipo, exterior, sistemas de criação e produção animal das espécies de interesse econômico.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>RIBEIRO, Silvio Doria de Almeida. <b>Caprinocultura</b>: criação racional de caprinos. São Paulo: Nobel, c 1998.</p> <p>PEIXOTO, Aristeu Mendes; MOURA, José Carlos de; FARIA, Vidal Pedroso de (Ed.) <b>Bovinocultura de corte</b>: fundamentos da exploração racional. 3. ed. Piracicaba: FEALQ, 1999. 550 p.</p> <p>CAMPOS, Egladson João. <b>Avicultura</b>: razões, fatos e divergências. Belo Horizonte: FEP-MVZ, 2000.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>PEIXOTO, Aristeu Mendes. <b>História da sociedade Brasileira de Zootecnia</b>. 3.ed. Piracicaba, SP: SBZ, 2001. 202p</p> <p>LANA, Geraldo Roberto Quintão. <b>Avicultura</b>. Campinas, SP: Rural, 2000. 268 p</p> <p>Sociedade Brasileira de Zootecnia. <b>Suinocultura</b>. Piracicaba, SP: FEALQ, 1990. 117p.</p> <p>MENDES, Benedito Vasconcelos. <b>Raças de ovinos, caprinos e bovinos tropicais</b>. Brasília (DF): ABEAS, 2000. 76p. (Mossoroense, série C; 1162.).</p> <p>VOLTOLINI, Tadeu Vinhas (Editor Técnico). <b>Producao de caprinos e ovinos no semiárido</b>. Petrolina, PE: Embrapa semiárido, 2011. 553 p</p>			

<b>DISCIPLINAS MINISTRADAS NO 7º PERÍODO</b>			
<b>CÓDIGO - NOME DA DISCIPLINA (ÓRGÃO OFERTANTE)</b>	<b>CH TEÓRICA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>OBRIGATÓRIA / OPTATIVA</b>
<b>AGRO0163 – Economia Rural (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Introdução à economia rural. Macroeconomia e microeconomia. Oferta e demanda de produtos agrícolas. Equilíbrio de mercado. Cadeias produtivas no agronegócio. Política agrícola. Estruturas de mercados. Preços de produtos agropecuários. Mercados, comercialização e abastecimento de produtos agrícolas. Tipos de mercados.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>ARAUJO, Massilon Justino de. <b>Fundamentos de agronegócios</b>. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2005. 164 p.</p> <p>ARBAGE, Alessandro Porporatti. <b>Fundamentos de economia rural</b>. Chapecó, SC: Argos, 2006. 272p.</p> <p>ROSSETTI, José Paschoal. <b>Introdução à economia</b>. 21a ed. São Paulo, SP: Atlas, 2016. 1024p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>BATALHA, Mário Otávio (Coord.). <b>Gestão agroindustrial</b>. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>BRASIL, Ministério da agricultura e pecuária. <b>Planos Safra</b>. Disponível em: <a href="https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/plano-safra/2022-2023">https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/plano-safra/2022-2023</a>. Acesso em 23 jan. 2023.</p> <p>FURTADO, Celso. <b>Formação econômica do Brasil</b>. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2007. 351 p.</p> <p>MARQUES, Flávia Charão; CONTERATO, Marcelo Antônio; SCHNEIDER, Sergio (Orgs). <b>Construção de mercados e agricultura familiar: desafios para o desenvolvimento rural</b>. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016. 416 p.</p> <p>VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval; GARCIA, Manuel Enriquez. <b>Fundamentos de Economia</b>. São Paulo: Saraiva. 2013.</p>			

<b>AGRO0164 – Plantas Daninhas (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Biologia das plantas daninhas. Classificação e identificação. Estratégias de controle de plantas daninhas. Herbicidas: Classificação e mecanismos de ação. Absorção, translocação, metabolismo e seletividade de herbicidas. Resistência de plantas daninhas à herbicidas. Comportamento de herbicidas no ambiente. Tecnologia de aplicação de herbicidas.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>LORENZI, H. <b>Plantas daninhas do Brasil: Terrestres, Aquáticas, Parasitas e Tóxicas</b>. 4ª ed. Nova Odessa: Plantarum. 2008. 640p.</p> <p>OLIVEIRA JÚNIOR, R. S.; CONSTANTIN, J.; INOUE, M. H. (Editores). <b>Biologia e manejo de plantas daninhas</b>. Curitiba, PR: Omnipax. 2011. 348p. (Disponível em: <a href="http://omnipax.com.br/livros/2011/BMPD/BMPD-livro.pdf">http://omnipax.com.br/livros/2011/BMPD/BMPD-livro.pdf</a>)</p> <p>SILVA, A. A; SILVA, J. F. (Editores). <b>Tópicos em manejo de plantas daninhas</b>. Viçosa, MG: Editora UFV. 2007. 367p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>CHRISTOFFOLETI, P. J.; NICOLAI, M. (COORD.). Aspectos de resistência de plantas daninhas a herbicidas. 4ª ed. Piracicaba: ESALQ. 2016. 262 p.</p> <p>KISSMANN, K. G. Plantas nocivas e infestantes. São Paulo, BASF, Volumes: 1, 2 e 3. 2000.</p> <p>LESSA, Bruno França da Trindade (Ed. e Org.). Plantas daninhas no Vale do São Francisco: aspectos de manejo e guia ilustrado com espécies importantes (Viticultura). Petrolina-PE: UNIVASF, 2021. 96p. (Disponível em: <a href="https://biblioteca.univasf.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php">https://biblioteca.univasf.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php</a>)</p> <p>MINGUELA, J. V.; CUNHA, J. P. A. R. Manual de aplicação de produtos fitossanitários. Viçosa: Aprenda Fácil Editora. 2010. 588 p.</p> <p>SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas do Brasil. 3ª ed. Nova Odessa: Intituto Plantarum. 2012. 768 p.</p>			

<b>AGRO0165 - Fitopatoloiga II (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Nematoides, bactérias, fitoplasmas, espiroplasmas, protozoários, vírus e viroides fitopatogênicos: importância, sintomatologia, diagnose, etiologia, ciclo das relações patógeno-hospedeiro, epidemiologia e controle. Variabilidade em fitopatógenos. Teoria gene-a-gene. Fisiologia do parasitismo. Princípios de controle de doenças. Manejo integrado de doenças de plantas.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; REZENDE, J.A.M. (Ed.) <b>Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos</b>, V. 1, 5ª Ed., São Paulo: Agronômica Ceres. 2018. 573p.</p> <p>KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.A.E.; REZENDE, J.A.M. <b>Manual de Fitopatologia: Doenças de plantas cultivadas</b>. 4ª Ed. São Paulo: Agronômica Ceres. 2005. 663p.</p> <p>ALFENAS, A.C.; MAFIA, R.G. <b>Métodos em Fitopatologia</b>. Viçosa: Editora UFV. 2007. 282p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>FERRAZ, L.C.C.B.; BROWN, D.J.F. <b>Nematologia de plantas: fundamentos e importância</b>. 1ª Ed. Manaus: Norma Editora. 2016. 251p.</p> <p>FERRAZ L.C.C.B.; BROWN D.J.F. <b>Nematologia de plantas - Fundamentos e importância</b>. Manaus: Norma Editora. 2016. Disponível em: <a href="https://nematologia.com.br/files/livros/1.pdf">https://nematologia.com.br/files/livros/1.pdf</a></p> <p>LOPES, U.P.; MICHEREFF, S.J. <b>Desafios do Manejo de Doenças Radiculares Causadas por Fungos</b>. 2018. Disponível em: <a href="http://editora.ufrpe.br/Doencas_Radiculares">http://editora.ufrpe.br/Doencas_Radiculares</a></p> <p>MEDEIROS, R.B. <b>Virologia vegetal: conceitos, fundamentos, classificação e controle</b>. 1ª Ed. Brasília: Edu UnB. 2015.765p.</p> <p>ROMEIRO, R.S. <b>Bactérias Fitopatogênicas</b>. 2ª Ed. Viçosa: Editora UFV, 2005. 417p.</p>			

<b>AGRO0166 - Irrigação (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Introdução. Métodos de irrigação. Qualidade da água para irrigação. Manejo da irrigação. Sistema de irrigação por aspersão convencional. Sistemas de irrigação localizados. Sistema de irrigação por sulcos.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>BERNARDO, S.; MANTOVANI, E. C.; SILVA, D.D.; SOARES, A.A. <b>Manual de irrigação</b>. 9ª ed. Viçosa: UFV, 2019. 545p.</p> <p>FRIZZONE, J.A.; FREITAS, P.S.L.; REZENDE, R.; FARIA, M.A. <b>Microirrigação: gotejamento e microaspersão</b>. Maringá: EDUEM, 2012, 356p.</p> <p>FRIZZONE, J.A.; REZENDE, R.; FREITAS, P.S.L. <b>Irrigação por aspersão</b>. Maringá: EDUEM, 2011, 271p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>ANDRADE, C. L. T.; DOSSA, D.; DURÃES, F.O.M. <b>Uso e manejo de irrigação</b>. Brasília: EMBRAPA, 2008, 528p.</p> <p>MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. <b>Irrigação: Princípios e Métodos</b>. Viçosa: UFV, 2006. 318p.</p> <p>PIZARRO, C. F. <b>Riegos localizados de alta frecuencia</b>. Madrid: Mundi Prensa Libros S. A., 1990.</p> <p>REICHARDT, K.; TIMM, L. C. <b>Solo, Planta e Atmosfera: conceitos, processos e aplicações</b>. Barueri: Manole, 2004. 478p.</p> <p>YAGUE, J. L. F. <b>Técnicas de Riego</b>. Madrid: Mundi Prensa Libros, 2003. 483p.</p> <p>WALKER, W. R.; SKOGERBOE, G. V. <b>The theory and practice of surface irrigation</b>. Logan: Utah State University, 1984. 459p.</p>			



<b>AGRO0167 - Instalações Elétricas Rurais (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Conceitos básicos de energia e eletricidade para projeto e execução de instalações elétricas rurais em baixa tensão. Princípios da geração, transmissão e distribuição da energia elétrica no Brasil. Projeto de instalações elétricas domiciliares simples. Dispositivos de seccionamento, comando, controle, proteção e aterramento de circuitos. Motores elétricos.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. xii, 428 p  NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 550 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>CREDER, Helio. <b>Manual do instalador eletrcista</b>. Rio de Janeiro: LTC, c2004. 214p  NISKIER, Julio. <b>Manual de instalações elétricas</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 306p  MAMEDE FILHO, João. <b>Instalações elétricas industriais</b>. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 666 p  ABNT. NBR 5410: 2004 - Instalações elétricas de baixa tensão.</p>			

<b>AGRO0168 - Forragicultura e Pastagens (CEAGRO)</b>	<b>45</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Introdução. Morfologia e fisiologia de plantas forrageiras. Principais forrageiras tropicais. Formação de pastagens. Manejo de pastagens. Produção de forragem. Conservação de forragens.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>FONSECA, D.M. MARTUSCELLO, J.A. <b>Plantas Forrageiras</b>. 2ª Ed., Viçosa UFV, 2022. 591p.</p> <p>REIS, R.A. BERNARDES, T.F. SIQUEIRA, G.R. <b>Forragicultura ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros</b>. 1 ed, Jaboticabal-SP, 714p. 2013.</p> <p>SILVA, Célia Maria M. de S.; OLIVEIRA, Martiniano C. de; SOARES, José Givaldo Góes. <b>Avaliação de forrageiras nativas e exóticas para a região semi-árida do nordeste</b>. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, 1984. 48 p. (Embrapa CPATSA. Documentos, 27).</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>COLLINS, Michael et al. (Ed.). <b>Forages, Volume 1. Introduction to grassland agriculture</b>. John Wiley Sons, 2017.</p> <p>MOORE, Kenneth J. et al. (Ed.). <b>Forages, Volume 2 The science of grassland agriculture</b>. John Wiley Sons, 2020.</p> <p>GONÇALEZ, D.A.; COSTA, C.; CAMPOS, L. <b>Solos tropicais sob pastagem: características e técnicas para correção e adubação</b>. São Paulo: Ícone, c 1993.</p> <p>PRADO, R.M. <b>Manual de nutrição de plantas forrageiras</b>. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2008. 464 p.</p> <p>LARCHER, W. <b>Ecofisiologia Vegetal</b>. São Carlos ed. Rima, 2000. 531 p.</p>			

<b>AGRO0169 - Tecnologia de Alimentos (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Introdução a tecnologia de alimentos. Matérias primas alimentícias. Componentes dos alimentos. Microbiologia de alimentos. Tecnologia de produtos de origem vegetal. Tecnologia de produtos de origem animal. Métodos de conservação de alimentos. Análise sensorial.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>ORDÓÑEZ PEREDA, Juan A. <b>Tecnologia de alimentos</b>. Porto Alegre: Artmed, 2005. 2 v. ISBN 8477385750 (v.1 : broch.)</p> <p>FELLOWS, P. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática</b>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p. ISBN 9788536306520.</p> <p>GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro Gava (Autor). <b>Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações</b>. São Paulo: Nobel, 2008. 511 p. ISBN 9788521313823.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>KOBLITZ, Maria Gabriela Bello. <b>Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2008. 242 p. ISBN 9788527713849.</p> <p>LAWRIE, R. A. <b>Ciência da carne</b>. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 384 p. ISBN 8536304596.</p> <p>CECCHI, Heloísa Máscia. <b>Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos</b>. 2. ed. rev. Campinas: Ed. da UNICAMP, 2003. 207 p. ISBN 8526806416.</p> <p>OETTERER, Marília; REGINATO-D'ARCE, Marisa Aparecida Bismara; SPOTO, Marta Helena Fillet. <b>Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos</b>. Barueri: Manole, 2006. xx, 612 p. ISBN 852041978X (broch.).</p> <p>RIBEIRO, Eliana Paula; SERAVALLI, Elisena A. G (Autor). <b>Química de alimentos</b>. 2. ed. rev. São Paulo, SP: Instituto Mauá de Tecnologia, Edgard Blucher, 2007. xi, 184 p. ISBN 9788521203667.</p>			

<b>AGRO0170 - Produção e Tecnologia de Sementes (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>importância das sementes para a agricultura. Formação, composição química e maturação de sementes. Germinação, Dormência e Vigor de sementes. Aspectos legais, implantação e inspeção de campos de produção de sementes. Análise de sementes. Colheita, beneficiamento e armazenamento de sementes. Patologia e tratamento de sementes.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Brasil. Secretaria de Defesa Agropecuária. <b>Regras para análise de sementes</b>. Brasília, DF: MAPA, 2009. 395p.</p> <p>MARCOS FILHO, Julio. <b>Fisiologia de sementes de plantas cultivadas</b>. Piracicaba, SP: FEALQ, 2005. 495p.</p> <p>CARVALHO, Nelson Moreira; NAKAGAWA, João. <b>Sementes: ciência, tecnologia e produção</b>. 5. ed. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2012. 590 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>ALMEIDA, Francisco de Assis Cardoso; HARA, Tetuo; MATA, Mário Eduardo Cavalcanti. (Ed). <b>Armazenamento de grãos e sementes nas propriedades rurais</b>. Campina Grande, PB: Universidade Federal da Paraíba, 1997. 291p.</p> <p>BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Brasil. Secretaria de Defesa Agropecuária. Manual de análise sanitária de sementes. Brasília, DF: MAPA, 2009. 200p.</p> <p>FERREIRA, Alfredo Gui; BORGHETTI, Fabian. <b>Germinação: do básico ao aplicado</b>. Porto Alegre, RS: ArtMed, 2004. 323p.</p> <p>SCHUCH, Luis Osmar Braga. <b>Sementes: produção, qualidade e inovações tecnológicas</b>. Pelotas, RS: Editora e Gráfica Universitária, 2013. 571p.</p> <p>PESKE, Silmar Teichert; LUCCA FILHO, Orlando Antonio; BARROS, Antonio Carlos Souza Albuquerque. <b>Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos</b>. 2.ed. Pelotas, RS: UFPEL, 2006. 472 p.</p>			

DISCIPLINAS MINISTRADAS NO 8º PERÍODO			
CÓDIGO - NOME DA DISCIPLINA (ÓRGÃO OFERTANTE)	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	OBRIGATÓRIA / OPTATIVA
AGRO0171 - Olericultura (CEAGRO)	30	30	OBRIGATÓRIA
<b>EMENTA</b>			
Introdução à olericultura; Classificação das hortaliças; Propagação; Fatores edafoclimáticos; Escolha de áreas para cultivo; Solos, nutrição e adubação; Escalonamento da produção; Manejo fitossanitário; Colheita, classificação, embalagem e avaliação da qualidade; Comercialização e agregação de valor; Produção e tipos de cultivo das principais hortaliças: herbáceas, tuberosas e frutos.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ANDRIOLO, J.L. <b>Olericultura geral: princípios e técnicas</b> . 2 ed. Santa Maria: UFSM, 2013. 158p. FILGUEIRA, F.A.R. <b>Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças</b> . 3 ed. Viçosa: UFV, 2007. 421p. FONTES, P.C.R. <b>Olericultura: teoria e prática</b> . Viçosa: UFV, 2005. 486p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
AMARO, G.B.; SILVA, D.M.; MARINHO, A.G.; NASCIMENTO, W.M. <b>Recomendações técnicas para o cultivo de hortaliças em agricultura familiar</b> . Brasília: Embrapa Hortaliças, Circular Técnica 47, 2007. Disponível em: < <a href="https://www.embrapa.br/web/portal/circulares-tecnicas">https://www.embrapa.br/web/portal/circulares-tecnicas</a> >. Acesso em: 29 de setembro de 2017. BANDEIRA, D.L.; QUINCOZES, E.R.F. (Eds.). <b>Sistema de produção da batata-doce</b> . In.: <b>Sistemas de produção Embrapa</b> . Disponível em: < <a href="https://www.spo.cnptia.embrapa.br/temas-publicados">https://www.spo.cnptia.embrapa.br/temas-publicados</a> >. Acesso em: 29 de setembro de 2017. COSTA, N.D.; RESENDE, G.M. (Eds.). <b>Cultivo da Cebola no Nordeste</b> . In.: <b>Sistemas de produção Embrapa</b> . Disponível em: < <a href="https://www.spo.cnptia.embrapa.br/temas-publicados">https://www.spo.cnptia.embrapa.br/temas-publicados</a> >. Acesso em: 29 de setembro de 2017. COSTA, N.D. (Eds.). <b>Sistema de produção de melão</b> . In.: <b>Sistemas de produção Embrapa</b> . Disponível em: < <a href="https://www.spo.cnptia.embrapa.br/temas-publicados">https://www.spo.cnptia.embrapa.br/temas-publicados</a> >. Acesso em: 29 de setembro de 2017. SOUSA, J.L.; RESENDE, P. <b>Manual de horticultura orgânica</b> , Viçosa: Aprenda Fácil, 2014. 837p.			

<b>AGRO0172 - Culturas I (Arroz, Feijões, Milho e Mandioca) (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Origem, histórico e importância; Botânica; Exigências edafoclimáticas e sistemas de cultivo; Propagação e Melhoramento genético; Implantação e tratamentos culturais; Desafios fitossanitários; Colheita e beneficiamento.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>BORÉM, A. RANGEL, P. H. N. <b>Arroz:</b> do Plantio à Colheita. 1ª Edição. Viçosa: UFV, 2015. 242p.</p> <p>BORÉM, A.; GALVÃO, J. C. C.; PIMENTEL, M. A. <b>Milho:</b> do Plantio à Colheita. 1ª Edição. Viçosa: UFV, 2015. 351p.</p> <p>CARNEIRO, J. E. S.; PAULA Jr., T. J.; BORÉM, A. <b>Feijão:</b> do Plantio à Colheita. 1ª Edição. Viçosa: UFV, 2014. 384p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>BORÉM, A. <b>Melhoramento de espécies cultivadas.</b> 2ª edição. Viçosa: UFV, 2005. 969p.</p> <p>FREIRE FILHO, F.R. (Ed.) <b>Feijão-caupi no Brasil:</b> produção, melhoramento genético, avanços e desafios. Teresina: Embrapa Meio Norte. 2011. 84p.</p> <p>GALVÃO, J.C.C.; MIRANDA, G.V. <b>Tecnologias para produção de milho.</b> Viçosa: UFV. 2004. 366p.</p> <p>SOUZA, L. da S.; FARIAS, A.R.N.; MATOS, P.L.P. de; FUKUDA, W.M.G. (Eds). <b>Aspectos socioeconômicos e agrônômicos da mandioca.</b> Cruz das Almas: Embrapa mandioca e fruticultura tropical, 2006. 817 p.</p>			

<b>AGRO0173 - Drenagem Agrícola (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Importância da drenagem para os solos e plantas. Recuperação de solos salinos. Propriedades do solo aplicáveis à drenagem. Hidrologia subterrânea. Drenagem subterrânea. Drenagem superficial. Projeto de drenagem. Análise de viabilidade econômica.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>DUARTE, S.N., SILVA, E.F.F., MIRANDA, J.H., MEDEIROS, J.F., COSTA, R.N.T., GHEYI, H.R. <b>Fundamentos de drenagem agrícola</b>. Fortaleza: INCTSal, 2015. 356p.</p> <p>GHEYI, H.R., DIAS, N.S., LACERDA, C.F., GOMES FILHO, E. <b>Manejo da salinidade na agricultura: estudos básicos e aplicados</b>. 2ª ed. Fortaleza: INCTSal, 2016. 504p.</p> <p>PIZARRO, F. <b>Drenaje agrícola y recuperacion de suelos salinos</b>. Madrid: Agricola Espanola, 1985. 542p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>BATISTA, M.J., NOVAES, F., SANTOS, D.G., SUGUINO, H.H. <b>Drenagem como instrumento de dessalinização e prevenção da salinização de solos</b>. 2ª ed. Brasília: CODEVASF, 2002. 216p.</p> <p>BERNARDO, S., SOARES, A.A., MANTOVANI, E.C. <b>Manual de irrigação</b>. 8ª ed. Viçosa: UFV, 2006. 625p.</p> <p>CRUCIANI, D.E. <b>A drenagem na agricultura</b>. São Paulo: Nobel, 1986. 337p.</p> <p>FERREIRA, P.A. <b>Drenagem de terras agrícolas</b>. 3ªed. Brasília: ABEAS, 1998, v.6. 141p.</p> <p>FERREIRA, P.A. <b>Qualidade de água e manejo de água-planta em solos salinos</b>. 1ª ed. Brasília: ABEAS, 1997, v.10. 88p.</p>			

<b>AGRO0174 - Comunicação e Extensão Rural (CEAGRO)</b>	<b>45</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Análise do conceito e fundamentos da comunicação e extensão rural. Discussão da origem e evolução histórico-institucional da extensão rural e compreensão das concepções e abordagens. Análise dos métodos, meios e práticas da comunicação e extensão rural. Relação entre agricultura familiar, extensão e desenvolvimento rural brasileiro. Organizações, atores sociais, projetos e programas de ATER.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>COELHO, France Maria Gontijo. <b>A arte das orientações técnicas no campo: concepções e métodos</b>. Viçosa, MG: Editora UFV, 2005. Revisado e ampliado em 2014. 188p.</p> <p>FREIRE, Paulo. <b>Extensão ou comunicação?</b> 7ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1983. 93p.</p> <p>OLIVEIRA, Mauro Márcio. <b>As circunstâncias da criação da extensão rural no Brasil</b>. Disponível em: &lt;<a href="https://engenhariaflorestal.jatai.ufg.br/up/284/o/8898-29382-1-PB.pdf">https://engenhariaflorestal.jatai.ufg.br/up/284/o/8898-29382-1-PB.pdf</a>&gt;.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>BROSE, Markus (org.). <b>Metodologia Participativa: Uma introdução a 29 instrumentos</b>. vol.1, Porto Alegre: Editora Tomo, 2001.</p> <p>BRASIL - MDA. <b>Lei nº 12.188. Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária – PNATER</b>. De 11 de janeiro de 2010. Brasília. Disponível em: &lt;<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12188.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12188.htm</a>&gt;.</p> <p>BRASIL. <b>Lei n 11326/2006: Política Nacional da Agricultura Familiar</b>. De 24 de julho de 2006. Disponível em: &lt;<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm</a>&gt;.</p> <p>CAPORAL, Francisco Roberto. <b>Bases para uma nova Ater pública</b>. Revista Extensão Rural, Santa Maria, DEAER/CPGER/CCR/UFMS, Ano X, jan-dez/2003. Disponível em: &lt;<a href="http://w3.ufsm.br/extensaorural/art4ed10.pdf">w3.ufsm.br/extensaorural/art4ed10.pdf</a>&gt;.</p> <p>VERDEJO, Miguel Exposito. <b>Diagnóstico Rural Participativo: Um guia prático</b>. Brasília, DF: MDA: Secretaria de Agricultura Familiar. 2006. 62p.</p>			



<b>AGRO0175 - Fruticultura I (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Conceito e classificação das plantas hortícolas. Características e importância econômica e social da fruticultura. Propagação de espécies frutíferas. Planejamento e instalação de pomares. Poda de plantas frutíferas. Cultura da Mangueira. Cultura da videira.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>FACHINELLO, J.C.; NACHTIGAL, J.C.; KERSTEN, E. <b>Fruticultura fundamentos e práticas</b>. Pelotas: Editora UFPel, 1996. 311p.</p> <p>GOMES, R.P. <b>Fruticultura brasileira</b>. São Paulo: Nobel, 2007. 440 p.</p> <p>BRAGA SOBRINHO, R. et al. (Ed.). <b>Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial</b>. Embrapa. SPI - Brasília, DF. 1998. 209p</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>CAVALCANTE, L. F. &amp; LIMA, E. M. <b>Algumas frutíferas tropicais e a salinidade</b>. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 148p.</p> <p>GENÚ, P. J. C.; PINTO, A. C. Q. <b>A cultura da mangueira</b>. Ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 454 p.</p> <p>SOARES, J.M.; LEÃO, P.C.S. <b>A vitivinicultura no semiárido brasileiro</b>. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2009. 756 p.</p> <p>BRECHT, J. K. (Editor). <b>Manual de práticas para o melhor manejo pós-colheita da manga</b>. [s.l]: National Mango Board, 2011. 62 p</p> <p>FIGUEIREDO NETO, A.; ALMEIDA, F. de A. C.; CAVALCANTE, Í. H. L. (Org). <b>Manga: maturação, colheita e conservação</b>. Juazeiro, BA: Univasf, 2017. 172 p. ISBN 9788560382873.</p>			

<b>AGRO0176 - Levantamento, Aptidão, Manejo e Conservação do Solo (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Causas de degradação química, física e biológica do solo. Erosão do solo: formação, tipos, predição e controle. Práticas conservacionistas. Levantamento pedológico. Bacias hidrográficas. Aptidão agrícola e capacidade de uso das terras. Classificação de terras para irrigação.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F.. Conservação do solo. 4. (Coleção Brasil agrícola), ed. São Paulo: Ícone, 355 p., 1999.</p> <p>LEPSCH, I. F.. Formação e conservação do solo. São Paulo: Oficina de Textos, 178 p. 2002.</p> <p>PIRES, F R; SOUZA, C. M. de. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 176 p. 2003.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>GHEYI, H. R.; DIAS, N. S.; LACERDA, C. F. Manejo da salinidade na agricultura: Estudo básico e aplicados. Fortaleza: INCT Sal, 472 p. 2010.</p> <p>IBGE. Manual técnico de pedologia. 3ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, . 430 p. 2015.</p> <p>SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; KLAMT, E. Classificação da Aptidão Agrícola das Terras: Um sistema alternativo. Guaíba: Agrolivros, 72 p. 2007.</p> <p>LEPSCH, I. F.; ESPINDOLA, O. J. V.; OSWALDO FILHO, J. V.; HERNANI, L. C.; SIQUEIRA, D. S. Manual para levantamento utilitário e classificação de terras no sistema de capacidade de uso. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 170 p. 2015.</p> <p>LEPSCH, Igo F. 19 lições de pedologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 456 p.</p>			

<b>AGRO0177 – Administração Rural e Empreendedorismo (CEAGRO)</b>	<b>60</b>	<b>—</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Introdução à administração rural. Empreendedorismo. Planejamento estratégico e tomada de decisão. Plano de negócios. Modelos organizacionais. Cooperativismo. Associativismo. Gestão administrativa e registros das atividades no estabelecimento rural. Custos de produção. Análise de investimentos e viabilidade. Financiamentos e crédito rural. Comercialização de produtos agrícolas. Marketing no agronegócio.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>BATALHA, Mário Otávio (Coord.). <b>Gestão agroindustrial</b>. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>CREPALDI, Silvio Aparecido. <b>Contabilidade rural: uma abordagem decisoria</b>. 4. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2006. 340 p.</p> <p>SILVA, Roni Antonio Garcia da. <b>Administração rural: teoria e prática</b>. 3. ed. Curitiba, PR: Juruá, 2013. 230 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>Banco Central do Brasil (BRASIL). <b>Manual de Crédito Rural (MCR)</b>. Versão nº 694. Brasília: BCB, 2021. 311p. Disponível em: <a href="https://www3.bcb.gov.br/mcr/completo">https://www3.bcb.gov.br/mcr/completo</a>. Acesso em 23 jan. 2023.</p> <p>BRITO, Paulo. <b>Análise e viabilidade de projetos de investimentos</b>. 1. ed. São Paulo: M. Fontes, 1998. 191 p.</p> <p>DEGEN, Ronald Jean. <b>O empreendedor: empreender como opção de carreira</b>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 440 p.</p> <p>NEVES, Marcos Fava; Luciano Thomé; GIORDANO, Samuel Ribeiro. <b>Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos</b>. São Paulo: Atlas, 2003. 365 p.</p> <p>ZYLBERSZTAJN, Décio; NEVES, Marcos Fava; CALEMAN, Sílvia M. de Queiroz; CECHIN, Andrei. <b>Gestão de sistemas de agronegócios</b>. São Paulo: Atlas, 2015. 304p.</p>			

DISCIPLINAS MINISTRADAS NO 9º PERÍODO			
CÓDIGO - NOME DA DISCIPLINA (ÓRGÃO OFERTANTE)	CH TEÓRICA	CH PRÁTICA	OBRIGATÓRIA / OPTATIVA
<b>AGRO0178 – Culturas II (Algodão, Cafés, Cana-de-açúcar e Soja) (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Origem, histórico e importância. Botânica. Exigências edafoclimáticas e sistemas de cultivo. Propagação e Melhoramento genético. Implantação e tratos culturais. Desafios fitossanitários. Colheita e beneficiamento.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>BORÉM, A.; FREIRE, E. C. <b>Algodão: do Plantio à Colheita</b>. 1ª Edição. Viçosa:UFV, 2014. 312p.</p> <p>SEDIYAMA, T. SILVA, F. L.; BORÉM, A. <b>Soja: do Plantio à Colheita</b>. 1ª Edição. Viçosa: UFV, 2015. 333p.</p> <p>SAKIYAMA, N. S.; MARTINEZ, H. E. P.; TOMAZ, M.; BORÉM, A. <b>Café Arábica: do Plantio à Colheita</b>. 1ª Edição. Viçosa: UFV, 2015. 316p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>DINARDO-MIRANDA, L.L.; VASCONCELOS, A.C.M.; LANDELL, M.G.A (Org.). <b>Cana-de-Açúcar</b>. Campinas: Instituto Agrônomo &amp; Fundação IAC. 2008. 882 p.</p> <p>FERRÃO, R.G.; FONSECA, A.F.A.; BRAGANÇA, S.M.; FERRÃO, M.A.G. DE MUNER, L.H. <b>Café conilon</b>. Vitória, ES. 2007.</p> <p>FONSECA, A.; SAKIYAMA, N. S.; BORÉM, A. <b>Café Conilon: do Plantio à Colheita</b>. 1ª Edição. Viçosa: UFV, 2015. 257p.</p> <p>REIS, P.R.; CUNHA, R.L. da. (Eds.) <b>Café arábica do plantio à colheita</b>. Lavras, MG. EPAMIG. v.1, 2010. 896p.</p> <p>SANTOS, F.; BORÉM, A. <b>Cana: do plantio à colheita</b>. Viçosa: UFV. 2016. 290p.</p>			

<b>AGRO0179 – Floricultura e Paisagismo (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Floricultura e paisagismo: conceitos, histórico e importância. Ambientes de cultivo. Manejo de plantas ornamentais produzidas em recipientes. Técnicas de produção de plantas ornamentais e flores de corte. Colheita, pós-colheita, armazenamento e comercialização de flores e plantas ornamentais. Princípios básicos para elaboração de projetos paisagísticos. Implantação e manutenção de jardins, parques e arborização urbana.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>LORENZI, Harri; SOUZA, Hermes Moreira de. <b>Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras</b>. 3. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2001. 1088p. ISBN 8586714127</p> <p>PAIVA, Patrícia Duarte de Oliveira; ALMEIDA, Elka Fabiana Aparecida. <b>Cultivo de Flores de Corte</b>. Lavras, MG: Editora UFLA, 2012. 678 p. vol 1. ISBN 9788581270050</p> <p>PAIVA, Patrícia Duarte de Oliveira; ALMEIDA, Elka Fabiana Aparecida. <b>Cultivo de Flores de Corte</b>. Lavras, MG: Editora UFLA, 2014. 819 p. vol 2. ISBN: 9788581270289.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>BARBOSA, J. G.; LOPES, L. C. <b>Propagação de Plantas Ornamentais</b>. Viçosa, UFLA, 2007.183p.</p> <p>LORENZI, Harri. <b>Árvores exóticas no Brasil: madeireiras, ornamentais e aromáticas</b>. Nova Odessa: Plantarum, 2003. 368p. ISBN 8586714194</p> <p>LORENZI, Harri. <b>Palmeiras brasileiras e exóticas cultivadas</b>. Nova Odessa: Plantarum, 2004. 416p. ISBN 8586714208</p> <p>PALAZZO JÚNIOR, José Truda; BOTH, Maria do Carmo. <b>Guia prático de jardinagem ecológica e recuperação de áreas degradadas: a natureza no jardim</b>. 4. ed. Porto Alegre: Doravante, 2006. 107 p. ISBN 8599219154.</p> <p>TERAO, DANIEL; CARVALHO, ANA CRISTINA PORTUGUAL PINTO DE; BARROSO, TERESA CRISTINA DA SILVA FERREIRA; EMBRAPA. <b>Flores tropicais</b>. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 225p. ISBN 8573833130.</p>			

<b>AGRO0180 – Pós-Colheita (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Introdução a Pós-colheita. Aspectos fisiológicos na pós-colheita de produtos agrícolas. Fatores de perda na pré-colheita, colheita e pós-colheita. Embalagem, transporte, armazenamento e qualidade pós-colheita de produtos agrícolas.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>CHITARRA, Maria Isabel Fernandes; CHITARRA, Adimilson Bosco. <b>Pós-colheita de frutas e hortaliças: glossário</b>. Lavras, MG: UFLA, 2006. 256 p. ISBN 8587692364.</p> <p>FELLOWS, P. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática</b>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p. ISBN 9788536306520.</p> <p>GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro Gava (Autor). <b>Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações</b>. São Paulo: Nobel, 2008. 511 p. ISBN 9788521313823.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>CHITARRA, Maria Isabel Fernandes; CHITARRA, Adimilson Bosco. <b>Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio</b>. Lavras, MG: ESAL/FAEPE, 1990 293 p.</p> <p>FIGUEIREDO NETO, Acácio; MORAIS, David Yuri de Melo Nunes; SANTANA, Camila de Souza. <b>Secagem Solar de produtos agrícolas: teoria e aplicações</b>. Juazeiro, BA: Univasf, 2016. 26p. ISBN 9788560382729.</p> <p>ALMEIDA, Francisco de Assis Cardoso; HARA, Tetuo; MATA, Mário Eduardo R. M. Cavalcanti (Ed). <b>Armazenamento de grãos e sementes nas propriedades rurais</b>. Campina Grande, PB: Universidade Federal da Paraíba, 1997. 291 p.</p> <p>FERREIRA, Marcos David. <b>Colheita e beneficiamento de frutas e hortaliças</b>. São Carlos: Embrapa Instrumentação Agropecuária, 2008. 144 p. : ISBN 978-85-86463-17-4.</p> <p>LUENGO, Rita de Fátima Alves; CALBO, Adonai Gimenez (Ed). <b>Pós-colheita de hortaliças: o produtor pergunta, a Embrapa responde</b>. Brasília, DF: EMBRAPA, 2011. 251 p. ISBN 9788573835229.</p>			

<b>AGRO0181 – Fruticultura II (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
Frutíferas tropicais (goiabeira, coqueiro, bananeira, maracujazeiro, aceroleira e citricultura) e potenciais ao Vale do São Francisco (macieira, abacateiro e pereira). Elaboração de projeto de implantação e viabilidade técnico-econômica de uma cultura frutífera de importância comercial.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>ALVES, E. J. (Org). <b>A Cultura da Banana: aspectos técnicos, sócio econômicos e agroindustriais</b>. Brasília, DF: EMBRAPA–SPI, 1997, 585P.</p> <p>LIMA, A. de A. e CUNHA, M.A.P. <b>Maracujá: Produção e Qualidade na Passicultura</b>. Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, 2004, 396 p.</p> <p>NATALE, William; ROZANE, Danilo Eduardo; Souza, Henrique Antunes de; AMORIM, Daniel Angelucci de. <b>Cultura da goiaba do plantio a comercialização</b>. Vol. 2, Jaboticabal: UNESP-FCAV, 2009. 289p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>BRAGA SOBRINHO, R. et al. (Ed.). <b>Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial</b>. Brasília, DF: Embrapa-SPI, 1998. 209p.</p> <p>DONADIO, L.C.; FIGUEIREDO, J.O. de; PIO, R.M. <b>Variedades cítricas brasileiras</b>. UNESP, FUNEP. Jaboticabal. 1995.</p> <p>FILHO, L.A.M. <b>Cultivo de Coco Anão</b>. Editora: Aprenda Fácil Ltda, 2002. 321p.</p> <p>GONZAGA NETO, L.; SOARES, J.M. <b>Acerola para exportação: aspectos técnicos da produção</b>. Brasília:FRUPEX/MAARA/EMBRAPA-SPI, 1994. 43p. (FRUPEX. Publicações Técnicas, 10).</p> <p>PAULL, R. E., DUARTE, O. <b>Tropical fruits</b>. 2.ed. London: CAB International, 2011. 408 p.</p>			

<b>AGRO0182 – Silvicultura (CEAGRO)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>OBRIGATÓRIA</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Importância da atividade florestal no Brasil. Produtos florestais madeireiros e não-madeireiros. Bases bioecológicas do crescimento das árvores e dos povoamentos (ecologia, regeneração, crescimento e classificações de florestas tropicais). Dendrometria e inventário florestal. Produção de sementes e mudas florestais. Formação, manejo e exploração de florestas. Sistemas agroflorestais e agrossilvipastoris. Código florestal e mercado de carbono.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>MACHADO, Carlos Cardoso. <b>Colheita Florestal</b>. 3ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2014. 543p.</p> <p>MARTINS, Sebastião Venâncio. (Ed.). <b>Ecologia de Florestas Tropicais do Brasil</b>. 2ª ed. rev. e ampl. Viçosa: Editora UFV, 2012. 371p.</p> <p>SOARES, Carlos Pedro Boechat.; PAULA NETO, Francisco; SOUZA, Agostinho Lopes de. <b>Dendrometria e Inventário Florestal</b>. 2ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2011. 272p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>HIGA, Antonio Rioyei; SILVA, Luciana Duque. <b>Pomar de Sementes de Espécies Florestais Nativas</b>. Curitiba: FUPEF, 2006. 270p.</p> <p>HIGMAN, Sophie; et al. <b>Manual do Manejo Florestal Sustentável</b>. Viçosa: Editora UFV, 2015. 398p</p> <p>IMAÑA, José Encinas; SILVA, Gilson Fernandes da.; PINTO, José Roberto Rodrigues. <b>Idade e Crescimento das Árvores</b>. Brasília: Universidade de Brasília. Departamento de Engenharia Florestal. Comunicações Técnicas Florestais, 2005. 43p. Disponível em: &lt;<a href="http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/10018/1/LIVRO_IdadeCrescimentodasArvores.pdf">http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/10018/1/LIVRO_IdadeCrescimentodasArvores.pdf</a>&gt;.</p> <p>LORENZI, Harri. <b>Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil</b>. Nova Odessa: Plantarum, 1992-2002. 2 v. ISBN 8586714119 (v.1).</p> <p>RIZZINI, Carlos Toledo. <b>Árvores e Madeiras Úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira</b>. 2ª ed. São paulo: Edgard Blucher, 1978. 312.</p>			



<b>COMPONENTES CURRICULARES MINISTRADOS NO 10º PERÍODO</b>			
<b>CÓDIGO - NOME DA DISCIPLINA (ÓRGÃO OFERTANTE)</b>	<b>CH TEÓRICA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>OBRIGATÓRIA / OPTATIVA</b>
<b>AGRO0183</b> - Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) (CEAGRO)	30	—	OBRIGATÓRIA
<b>EMENTA</b>			
Este componente não possui ementa			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
Este componente não possui bibliografia			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
Este componente não possui bibliografia			

<b>AGRO0184</b> - Estágio Curricular Supervisionado (CEAGRO)	120	—	OBRIGATÓRIA
<b>EMENTA</b>			
Este componente não possui ementa			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
Este componente não possui bibliografia			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
Este componente não possui bibliografia			

## **5. INFRAESTRUTURA E RECURSOS**

O Campus Ciências Agrárias da UNIVASF (CCA), localizado na cidade de Petrolina, possui área de 350 mil metros quadrados e contempla em sua estrutura as instalações dos cursos de Engenharia Agrônômica, Zootecnia, Ciências Biológicas e Medicina Veterinária. Além destas, o CCA sedia o Museu Itinerante de Anatomia Animal, o Núcleo de Ecologia e Monitoramento Ambiental (Nema), o Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga (Cemafauna Caatinga), o Centro de Referência para Recuperação de Áreas Degradadas da Caatinga (Crad), o Hospital Veterinário Universitário (HVU), Biotério e Canil.

As instalações utilizadas para o desenvolvimento das atividades do curso de Engenharia Agrônômica estão localizadas essencialmente no CCA, sendo constituídas de salas de aula, bloco do colegiado (recepção, coordenação e salas de docentes), biblioteca, laboratórios de ensino, instalações zootécnicas, restaurante universitário e sala de apoio do Diretório Acadêmico de Agronomia, abaixo descritos.

### **5.1. SALAS DE AULAS**

Atualmente o CCA conta com 27 salas de aulas, sendo 25 com capacidade para 50 alunos e 2 salas com capacidade para 90 discentes. Além dessas, há duas salas de apoio para aulas de campo, situadas nos galpões.

### **5.2. BLOCO DO COLEGIADO**

O bloco do Colegiado de Engenharia Agrônômica possui 288 m<sup>2</sup> de área interna, e contempla:

- 1 Recepção - área de 20 m<sup>2</sup>
- 1 Sala da coordenação - área de 13,4 m<sup>2</sup>
- 1 Depósito - área de 5,3 m<sup>2</sup>
- 1 Área de equipamentos compartilhados - área de 6,7 m<sup>2</sup>
- 1 Café - área de 6,8 m<sup>2</sup>
- 26 Gabinetes de professores - área de 6,8 m<sup>2</sup> cada

### **5.3. BIBLIOTECA**

O Sistema Integrado de Bibliotecas da Univasf - SIBI foi criado com o objetivo de integralizar e padronizar os serviços de todas as bibliotecas da Univasf. Sua estrutura

organizacional é orientada por um regimento interno, no qual estão estabelecidas, as relações administrativas entre a Coordenação Geral e seus diversos setores.

O SIBI é composto por sete bibliotecas, sendo:

- Biblioteca do Campus Petrolina
- Biblioteca Campus Juazeiro-BA
- Biblioteca Campus Ciências Agrárias -Petrolina-PE
- Biblioteca Campus da Serra da Capivara-SRN-PI
- Biblioteca Campus Senhor do Bonfim-BA
- Biblioteca Campus Paulo Afonso-BA
- Biblioteca Campus Salgueiro-PE

São usuários do SIBI e dos serviços das bibliotecas o público Interno – servidores administrativos, técnicos, corpo docente e corpo discente; e o público externo. Os serviços oferecidos pelas bibliotecas que compõem o SIBI são:

- Consulta, renovação (presencial e online), empréstimo e devolução de material bibliográfico;
- Declaração de Isenção de Débito;
- Treinamento e orientação à pesquisa (Serviços de Referência): Sistema Pergamum e bases científicas (Capes, Scielo, Bireme, etc) e uso das normas da ABNT;
- Comutação Bibliográfica (IBICT/COMUT);
- Serviço Cooperativo de Acesso a Documento (SCAD);
- Solicitação do ISBN;
- Ficha catalográfica (Catalogação na fonte);
- Visita orientada;
- Aquisição de material bibliográfico;
- Incorporação de material ao acervo;
- Levantamento bibliográfico.

A Univasf tem acesso ao Portal de Periódicos da CAPES que garante a atualização constante das pesquisas, uma vez que permite a obtenção de textos na íntegra, em tempo real. Existem, ainda, terminais disponíveis na Biblioteca destinados exclusivamente ao acesso de bases de dados científicas.

Além disso, a biblioteca participa do sistema Comut e SCAD (que fornecem cópias de documentos), pelo qual é possível obter artigos de periódicos, capítulos de livros, teses e

dissertações das mais diversas bases de dados que não se encontram disponíveis no acervo das bibliotecas da Univasf.

A Biblioteca Campus Ciências Agrárias foi criada em 2006 e está subordinada ao Sistema Integrado de Bibliotecas da Univasf. Constitui-se em uma Unidade Informacional, subordinada ao SIBI, e tem por objetivo dentre outros, estabelecer e dar cumprimento à Política de Desenvolvimento de Coleções do Campus Ciências Agrárias, bem como planejar, coordenar, dirigir e controlar as atividades de catalogação, classificação e indexação do acervo bibliográfico e multimídia, visando garantir a qualidade do mesmo. O acervo da Biblioteca CCA é especializado na área de Ciências Animais e Ciências Agrárias, compondo-se de livros, Trabalhos de Conclusão de Curso, dissertações, folhetos, dicionários, enciclopédias, periódicos, fitas de vídeo, DVD, CD-ROM, base de dados e outros. Mais de 1.254 títulos e 4.777 exemplares, entre obras impressas e multimeios, formam seu acervo, abrangendo principalmente às áreas de Agronomia, Biologia, Veterinária e Zootecnia.

O horário de funcionamento da Biblioteca Campus Ciências Agrárias é de segunda a sexta-feira, das 7 h às 17 h.

#### **5.4. LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA**

Laboratório de uso comum, com área de aproximadamente 76 m<sup>2</sup>, equipado com 28 computadores - HP Compaq Elite 8300 Small Form Factor, sendo: 25 computadores com monitores HP L200hx, 2 computadores com monitores HP V223hz e 1 computador com monitor INFOWAY modelo E2011PX; Processadores Intel Core i5-3570 3,40 GHz; Memória Ram 4,00 GB; HD 500 GB; GPU Integrada ao processador (intel HD graphics); conexão à rede de internet.

#### **5.5. LABORATÓRIO DE EXPRESSÃO GRÁFICA**

Laboratório com área de aproximadamente 30 m<sup>2</sup> com capacidade para atender 25 alunos, equipado com pranchetas para desenho.

#### **5.6. LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA**

Laboratório com área de aproximadamente 117 m<sup>2</sup> com capacidade para atender 25 alunos, equipado com estereomicroscópios e microscópios biológicos.

### **5.7. LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL E ANALÍTICA**

Laboratório com área de aproximadamente 102 m<sup>2</sup> com capacidade para atender 25 alunos, equipado com espectrofotômetro UV-Visível, capela de exaustão de gases, medidores de pH, balanças analíticas, balança semianalítica, estufa de secagem, mufla, destilador, deionizador, vortex, chapas de aquecimento e agitação e freezer.

### **5.8. LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA E BIOQUÍMICA**

Laboratório com área de aproximadamente 104 m<sup>2</sup> com capacidade para atender 25 alunos, equipado com espectrofotômetro, capela de exaustão de gases, medidores de pH, balanças, estufa de secagem, chapas de aquecimento e agitação, estufa, mufla, polarímetro, centrífuga, destilador e deionizador.

### **5.9. LABORATÓRIO DE BOTÂNICA**

Laboratório com área de aproximadamente 87 m<sup>2</sup> com capacidade para atender 25 alunos, equipado com estéreos microscópios, microscópios biológicos, balança, estufa com circulação de ar, agitador magnético, aquecedor, bomba de vácuo, gps, refrigerador, dessecador, projetor multimídia e luxímetro.

### **5.10. LABORATÓRIO DE FISILOGIA VEGETAL**

Laboratório com área de aproximadamente 103 m<sup>2</sup> com capacidade para atender 25 alunos, equipado com balanças, bomba de vácuo, banho maria, destilador de água, centrífuga de mesa, deionizador, estufa de secagem, incubadora refrigerada, espectrofotômetro, pHmetro, agitador e aquecedor magnéticos, medidor eletrônico do índice de clorofila, microscópios e estereomicroscópios ópticos, câmara de fluxo laminar e forno mufla.

### **5.11. LABORATÓRIO DE GENÉTICA E BIOTECNOLOGIA**

Laboratório com área de aproximadamente 103 m<sup>2</sup> com capacidade para atender 25 alunos, equipado com uma unidade de autoclave vertical com capacidade para 75 L; três unidades de agitador magnético com aquecimento; uma microcentrífuga refrigerada para 30 microtubos de 1,5 ml; duas unidades de microcentrífuga para 24 microtubos de 1,5 ml; duas unidades de centrífuga para 12 tubos de ensaio de 15 ml; duas unidades de estufa de secagem e esterilização; uma unidade de balança de precisão 6100g x 0,1g com faixa de

tara; uma unidade de balança que pesa na faixa de 3 g x 3.000g; duas unidades de refrigerador biplex, 480 L; duas unidades de freezer horizontal com capacidade de 240 litros; duas unidades de microondas com 800W de potência; uma capela de exaustão de gases em acrílico com porta em acrílico transparente de deslocamento vertical; duas unidades de capela de fluxo laminar horizontal com sistema de esterilização UV, dimensões; quatro kits de micropipetadores de volume variável; três unidades de termociclador com capacidade para 96 tubos de 0,2 ml; uma unidade de PCR em Tempo Real; quatro unidades de cuba para eletroforese horizontal em acrílico transparente; duas unidades de fonte para eletroforese microprocessada programável para corridas verticais e horizontais; uma unidade de cuba para eletroforese vertical de proteínas, em acrílico transparente e com capacidade para dois géis; duas unidades de transiluminador para visualização de brometo de etídeo, sybergreen e corante de proteínas 302nm; um fotodocumentador com software; um sistema de DGGE; uma unidade de banho-maria em aço inox com faixa de trabalho de 30-100°. C; duas unidades de banho seco com capacidade para 48 microtubos de 1,5 ml; seis unidades de microscópio; uma unidade de sequenciador de nova geração MiSeq da Illumina, Sistema de processamento composto por um servidor Dell T110II (Processador Intel® Xeon® E3-1240v2 3.40 GHz, 8M Cache, Turbo, Quad Core/8T (69W), 8Gb de RAM e 1Tb armazenamento) e um servidor Dell R44 com 2 processadores Intel Xeon Gold 6126 de 2,6 GHz (12 núcleos/24 segmentos), 512 Gb RAM (32GB RDIMM, 2666MT/s, Dual Rank, BCC) e 8 HDs (1.8TB 10K RPM SAS 12Gbps 512e 2.5in Hot-plug Hard Drive). Sistema de backup composto por 2 servidores Nas Synology Ds918+ Diskstation (cada um contendo 4 HDs 8Tb Sata Seagate 3,5 7200K Rpm IronWolf St8000Vn0022). A rede é gerenciada utilizando um Switch s210 24t GE4(24 portas 10/100/1000BASE-T, 2 portas 1GbE unpopulated SFP, 1 Fixed AC PSU, L2 Switching with Static Routes). O laboratório conta com cinco estações de trabalho tipo desktop para acesso local à infraestrutura de análises de bioinformática, além de permitir acesso remoto aos servidores de processamento para usuários cadastrados.

## **5.12. LABORATÓRIO DE ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS E ENTOMOLOGIA**

### **AGRÍCOLA**

Laboratório com área de aproximadamente 98 m<sup>2</sup> com capacidade para atender 25 alunos, equipado com estereos microscópios, microscópios biológicos, lupa de mesa, câmera fotográfica, microcomputador, câmaras BOD, capela de exaustão de gases,

destilador, extrator de gordura Soxlet, rota evaporador, forno microondas, balanças, estufas de secagem, freezer, refrigerador, dessecador e moinho de facas.

### **5.13. LABORATÓRIO DE FITOPATOLOGIA**

Laboratório com área de aproximadamente 98 m<sup>2</sup> com capacidade para atender 25 alunos. O laboratório está equipado com centrífuga refrigerada, fonte de eletroforese, cubas de eletroforese horizontal (duas) e vertical (uma), transluminador, estéreomicroscópios (dez), microscópios biológicos (dezessete), refrigeradores (quatro), freezer de 280L (três), câmaras tipo B.O.D. de 240L (quatro), capela de exaustão de gases, câmara de fluxo laminar, estufas de secagem (dois), autoclaves (de 20L e 300L), banhos-maria, destilador do tipo Pilsen (dois), deionizador, agitadores magnéticos, medidores de pH (dois), balanças analítica (duas), microondas, agitador tipo vortex e disruptor de células.

### **5.14. LABORATÓRIO DE FÍSICA DO SOLO**

Laboratório com área de aproximadamente 103 m<sup>2</sup> com capacidade para atender 25 alunos, equipado com capela de exaustão de gases, estufa de circulação forçada de ar, agitadores de Wagner, uma câmara de Richards, agitador para separação de agregados do Solo - Tipo Yoder, balança de precisão, amostrador de solos Uhland e trados para coleta de amostras deformadas.

### **5.15. LABORATÓRIO DE QUÍMICA DO SOLO**

Laboratório com área de aproximadamente 98 m<sup>2</sup> com capacidade para atender 25 alunos, equipado com refrigerador, capela de exaustão de gases, banho maria, estufa de circulação forçada de ar, estufa de esterilização, dessecador, medidor de pH, balança de precisão, centrífuga refrigerada, forno microondas, destilador de Kjeldahl, fotômetro de chama, forno de mufla, destilador de água, bloco digestor, agitador de tubos de ensaio, agitador horizontal de tubos, espectrofotômetro UV/VIS, espectrômetro de absorção atômica, dentre outros.

### **5.16. LABORATÓRIO DE SEMENTES E MANEJO DE FLORA**

O Laboratório de Sementes e Manejo de Flora atende as áreas de Produção e Tecnologia de Sementes, Plantas Ornamentais, Plantas Daninhas e Ciências Florestais.

Possui um área de aproximadamente 111 m<sup>2</sup> com capacidade para atender 25 alunos. O laboratório é dividido em quatro ambientes: 1) sala maior, que possui quatro bancadas e equipada com os equipamentos: dessecador, microscópio, lupa de mesa, balança analítica de precisão, balança semi-analítica, estufa de circulação forçada de ar, dessecador, medidor de pH, medidor de condutividade elétrica, forno microondas e chapa aquecedora; armários e estantes com vidrarias e reagentes; 2) sala de estudos, com computador, mesas e bancada; 3) sala de germinação de sementes: equipada com câmaras de germinação com fotoperíodo (B.O.D., *Biochemical Oxygen Demand*), destilador de água e bancada; 4) Câmara fria para armazenamento de sementes.

### **5.17. LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA**

Laboratório com área de aproximadamente 98 m<sup>2</sup> com capacidade para atender 25 alunos, equipado com estereomicroscópios e microscópios biológicos, refrigerador, ultrafreezer, câmaras BOD, capela de exaustão de gases, câmara de fluxo laminar, banho-maria, estufa de secagem, micro-ondas, dessecador, contador de colônias, autoclave, espectrofotômetro, vortex, pH-metro, centrífuga, microcentrífuga, destilador e balanças analíticas.

### **5.18. LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO**

A área interna edificada possui dois ambientes (um para hidráulica e irrigação, e outro para manejo da irrigação), almoxarifado e sala auxiliar para estudo.

O Laboratório de Hidráulica e Irrigação dispõe dos seguintes equipamentos: três conjuntos motobomba estacionários com acionamentos elétricos; motobomba com motor de combustão; manômetros digitais, analógicos e de coluna; bomba de aferição de manômetros; medidor de vazão ultrassônico; bancada didática para determinação da perda de carga em tubos e conexões; aríete hidráulico, roda d'água, estrutura para ensaio de aspersores, sistema de filtragem contendo dois filtros de areia e dois filtros de tela/disco; estrutura para estudo de condutos livres.

O Laboratório de Manejo de Irrigação possui balança analítica, balança de precisão, estufa de esterilização, estufa de circulação forçada, equipamento para análise granulométrica de solo/substrato, mesa de tensão e extrator de Richards para determinação da curva característica de retenção de água, destilador e deionizador de água.

O Laboratório de Hidráulica e Irrigação conta também com uma área externa de aproximadamente 4000 m<sup>2</sup>, assim distribuídos: 3600 m<sup>2</sup> de área irrigada por sistemas



pressurizados; 100 m<sup>2</sup> de canteiros utilizados para irrigação de hortaliças e dois telados (300m<sup>2</sup>) para cultivo de plantas em recipientes.

### **5.19. LABORATÓRIO DE AGROMETEOROLOGIA**

O Laboratório de Agrometeorologia está localizado no Bloco de Laboratórios Profissionalizantes do Colegiado Acadêmico do Curso de Engenharia Agrônômica, e possui os seguintes equipamentos: uma estação meteorológica da marca Davis, com os sensores temperatura e umidade do ar, velocidade e direção do vento e irradiância solar global e ultravioleta; um tanque classe A, equipado com poço tranquilizador e parafuso micrométrico; um pluviômetro Ville de Paris; um anemômetro de fio quente; um anemômetro de hélice; um amperímetro alicate; um termohigrômetro digital; e dois termohigrômetros com data loggers.

Possui também uma sala técnica, que serve de apoio às atividades realizadas na Estação Meteorológica. Esta sala tem área de 6 m<sup>2</sup>, com bancada de granito ocupando 1,8 m<sup>2</sup>, onde está instalado o console para coleta de dados da estação meteorológica, e para o desenvolvimento de protótipos de instrumentação agrícola.

A área externa possui área de 20 m<sup>2</sup>, localizada nas proximidades do mesmo bloco, é cercada por mureta, construída em alvenaria e alamedado pintados de branco, onde está instalada a estação que coleta dados meteorológicos para destinação acadêmica.

### **5.20. LABORATÓRIO DE DRENAGEM AGRÍCOLA**

O laboratório de Drenagem Agrícola localiza-se no Bloco de Laboratórios Profissionalizantes do Colegiado Acadêmico do Curso de Engenharia Agrônômica e possui uma área de 50 m<sup>2</sup>, bem como utiliza de outras dependências de apoio como sala técnica e depósito que estão associados aos laboratórios, que constituem o setor de Hidráulica e Irrigação. Além disso, o laboratório possui bancadas de granito nas laterais, que ocupam uma área de 7,8 m<sup>2</sup>, além de também possuir uma pia em granito com duas cubas, destinada a lavagem de material, ferramentas, equipamentos, utensílios e vidrarias. Ademais, também existe uma bancada central que ocupa uma área de 10 m<sup>2</sup>, onde são demonstrados os procedimentos e técnicas utilizadas nas aulas práticas da disciplina de Drenagem Agrícola.

Os equipamentos disponíveis no laboratório para as atividades de ensino, pesquisa e extensão são: estufa de secagem e esterilização, agitador orbital de peneiras, peneiras para análise granulométrica, dessecador para amostras de solo, duas balanças de precisão para solo; uma balança analítica, destilador de água, deionizador de água, amostrador de

solo tipo Uhland, amostrador para amostras indeformadas, trado holandês, trado caneco, infiltrômetro de anel, quatro armários de aço. Além dos equipamentos supramencionados, o laboratório ainda conta com um gama de vidrarias, ferramentas, equipamento para determinação da condutividade hidráulica pelo método do poço seco desenvolvido pelo professor responsável pela disciplina, e utensílios que são utilizados nas aulas práticas e trabalhos científicos.

### **5.21. LABORATÓRIO DE TECNOLOGIAS DA GEOINFORMAÇÃO**

Essa estrutura conta uma área aproximada de 114 m<sup>2</sup>, distribuída em três salas: o Laboratório de Geoinformática (66,31 m<sup>2</sup>); o Laboratório de Cartografia e Geotecnologias (31,50 m<sup>2</sup>); e a Sala Escura de Espectrorradiometria (16,24 m<sup>2</sup>). Esse setor está equipado com teodolitos, níveis topográficos ópticos, níveis de cantoneira, balizas, miras, bússolas profissionais, clinômetro digital, GPS geodésico, GPS de bolso e espectrorradiômetros.

### **5.22. LABORATÓRIO DE CONSTRUÇÕES RURAIS E AMBIÊNCIA**

O laboratório de construções rurais e ambiência está equipado com: Penetrômetros de impactos, Trados, Mostruário didático com diversos materiais de construção, Túnel de vento reduzido e diversos equipamentos tais como: Anemômetros de concha, Anemômetros de fio quente, Termohigrômetros digitais, Termômetros de infravermelho, Decibelímetro, Condutímetro, Peagômetros, Balanças, Estufas, Moinho de bola, Moinho de faca, Geladeira, Forno mufla, Forno microondas, Chapa aquecedora, Dessecadores, Vidrarias, Biodigestores de bancada, Prateleiras de aço e mobiliário diverso.

Contempla, ainda, uma área de campo, externa, medindo 25x25 m, para as práticas de locação de obra e determinação da resistência do solo.

### **5.23. LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS RURAIS**

O laboratório de instalações elétricas rurais está equipado com 4 bancadas didáticas completas, com alimentação trifásica 220 e 380 Volts, kit didático de medidas elétricas com diversos componentes, kit didático de eletrotécnica com diversos componentes, kit chave de partida com simulador de defeito, motores de indução trifásico de 6 e 12 pontas, motores de indução monofásico, multímetros digitais, tacômetro, carcaças/sucatas de diversos equipamentos para aulas demonstrativas e cursos de extensão rural, armários e mobiliário diversos.

## **5.24. LABORATÓRIO DE AGROINDÚSTRIA**

Essa estrutura conta com uma área aproximada de 81 m<sup>2</sup>, distribuídos entre laboratório para desenvolvimento de aulas práticas, sala técnica, espaço para instalação de câmara fria e despensa. O espaço é utilizado nas áreas de Tecnologia de Alimentos e Pós-colheita, em pesquisa, ensino (graduação e pós-graduação) e extensão. Está equipado com destiladores, balanças analíticas, balanças semi-analíticas, estufas, microondas, banho maria, pHmetro, refratômetro, capela, agitadores magnéticos, B.O.D.'s, geladeira e freezer.

## **5.25. SETOR DE MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA**

Esse setor compreende uma sala de aula e galpão para aulas práticas com disponibilidade de área para estacionamento e manutenção de máquinas agrícolas, oficina mecânica, sala de lubrificantes e depósito de insumos. Ocupa uma área de aproximadamente 176 m<sup>2</sup> e está sendo equipado com fosso para manutenção de máquinas, compressor de ar, moto esmeril, guincho hidráulico, lavadora de alta pressão, morsa de bancada, prensa hidráulica, debulhador de milho, motocultivador, pulverizador costal manual, verificador de calibragem de pneus manual, macaco hidráulico, calibrador manual de pneus, balança, anéis volumétricos, penetrômetro de impacto, penetrômetro eletrônico, quadriciclo, GPS, kit para avaliação da emissão de fumaça em motores diesel, decibelímetros, carregador de bateria, além de diversas ferramentas necessárias para manutenção das máquinas, como insumos agrícolas para atividades de campo. O setor ainda consta com área de campo de aproximadamente 6,0 ha para aulas práticas e outras atividades ligadas à graduação e pós-graduação, como também pátio de manobras e regulagens e diversas máquinas e implementos agrícolas, que são: arados de discos, arado de aivecas, grades off- set, grade em tandem, escarificadores, semeadora-adubadora, cultivador-adubador, adubadora pendular, ensiladora, enxada-rotativa, colhedora de forragem de arrasto, plaina, encanteirador, sulcador, ancinho enleirador, roçadora, além do tratores agrícola de pneus.

## **5.26. SETORES DE FITOTECNIA**

A área de Fitotecnia possui dois laboratórios de 51 m<sup>2</sup> cada (um destinado à Fruticultura e outro destinado às Grandes Culturas, Olericultura e Agroecologia), além de salas técnicas, sala de balanças, depósito e área para recepção de materiais, totalizando uma área de aproximadamente 160 m<sup>2</sup> de área construída. Os laboratórios estão equipados com estufas de secagem, balanças, refrigeradores, freezers, espectrofotômetro, capela,

rotaevaporador, bomba de vácuo, destilador de água, refratômetro, penetrômetro, triturador de material vegetal, além de ferramentas e utensílios para atividades de campo.

Junto às áreas agrícolas, existem dois galpões de 400 m<sup>2</sup> de uso comum, com estrutura para acondicionamento e processamento de amostras, depósitos de insumos agrícolas e ferramentas, além de realização de aulas práticas e atividades correlatas.

No que compreende as áreas de campo, os setores de fitotecnia estão organizados em: Grandes Culturas; Floricultura e Paisagismo; Silvicultura e Plantas Daninhas; Olericultura e Agroecologia; Melhoramento de Plantas; Fitopatologia e Fruticultura.

### **5.26.1. GRANDES CULTURAS**

O Setor de Grandes Culturas conta com uma área de 4 hectares com disponibilidade de água para irrigação, além de um telado de 100 m<sup>2</sup>. No setor são desenvolvidas atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas às culturas de milho, feijão comum, feijão caupi, mandioca, cana-de-açúcar, café arábica, café canephora, soja e algodão.

### **5.26.2. FLORICULTURA E PAISAGISMO**

O Setor de Floricultura e Paisagismo tem disponibilidade de uma área de aproximadamente 1 hectare, possui telados para produção de mudas (ornamentais nativas e exóticas) e cultivo flores e plantas ornamentais, além da área de campo (céu aberto) para implantação de parcelas demonstrativas e produtivas de culturas ornamentais que são abordadas em atividades de ensino, pesquisa e extensão.

### **5.26.3. SILVICULTURA E PLANTAS DANINHAS**

O Setor de Silvicultura e Plantas Daninhas detém uma área de campo com aproximadamente meio hectare, destinada a atividades práticas de ensino e pesquisa científica no âmbito das Ciências Florestais e Manejo de Plantas Daninhas. Apresenta Caixa d'água de 10 mil litros para armazenamento de água bruta e um pequeno telado em madeira (12,5 m<sup>2</sup>) coberto com tela sombrite (50%).

#### **5.26.4. OLERICULTURA E AGROECOLOGIA**

O Setor de Olericultura e Agroecologia dispõe de uma área de aproximadamente 3 hectares, com reservatórios de água, tomadas de água pressurizada e telado para produção de mudas. A estrutura é destinada às atividades práticas de ensino, pesquisa e extensão relacionadas às respectivas temáticas.

#### **5.26.5. MELHORAMENTO DE PLANTAS**

O Setor de Melhoramento de Plantas dispõe de um telado de 50 m<sup>2</sup> e uma área de campo de 1 hectare onde são desenvolvidas atividades de ensino e pesquisa na área de recursos genéticos e melhoramento de plantas com foco em resistência a doenças e tolerância a estresses abióticos em diversas culturas.

#### **5.26.6. FITOSSANIDADE**

O Setor de Fitossanidade conta ainda com uma área de campo de 1 hectare onde são desenvolvidas atividades de ensino, pesquisa e extensão na área de fitossanidade. Nele há um telado, um infectário com sistema de irrigação implantado e um contêiner para dar apoio às atividades.

#### **5.26.7. FRUTICULTURA**

O Setor de Fruticultura dispõe de uma área irrigada suficiente às atividades experimentais da Pós-Graduação e da Graduação em Engenharia Agrônoma. Dentre as frutíferas para experimentação existem 60 plantas de ateira - *Annona squamosa*, 200 de bananeira - *Musa* sp., 77 de citros - *Citrus* sp., 80 de goiabeira 'Paluma' -, 40 plantas de acerola - *Malpighia emarginata*, 650 plantas de mangueira - *Mangifera indica*. (cv. Palmer), campo experimental de combinações copa e porta-enxerto de mangueira (120 plantas) e outro para mangueiras israelenses. Todas as áreas dispõem de infraestrutura de irrigação e fertirrigação instaladas às exigências das respectivas culturas.

#### **5.27. INSTALAÇÕES ZOOTÉCNICAS**

O CCA possui instalações zootécnicas e áreas de campo, diretamente relacionadas à área da Zootecnia, tais como: Instalações para Bovinocultura, Suinocultura, Caprinocultura, Aviário, dentre outras.

## **5.28. RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO**

A Univasf dispõe de Restaurantes Universitários (RUs). Os RUs fazem parte das ações estruturantes do Programa de Assistência Estudantil (PAE) da Univasf, e são destinados a toda comunidade acadêmica e também ao público externo. O RU do Campus Ciências Agrárias oferece três refeições diárias - café da manhã, almoço e jantar.

Os estudantes da Univasf que estejam regularmente matriculados e frequentando as atividades acadêmicas, podem participar dos Processos Seletivos objetivando o acesso subsidiado às refeições.

## **5.29. SALA DE APOIO AO DIRETÓRIO ACADÊMICO DE AGRONOMIA**

O Diretório Acadêmico (DA) da Agronomia possui uma sala, com equipamentos básicos para o funcionamento do DA, além de uma sala compartilhada para as alunas que são mães, em fase de amamentação.

## **5.30. RECURSOS PESSOAIS / ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**

### **5.31. COORDENAÇÃO DO CURSO**

O coordenador e vice coordenador do curso acumulam diversas funções, sendo responsáveis pela gestão da maioria das atividades acadêmicas e administrativas relacionadas ao curso. O coordenador atua como chefe imediato dos docentes e técnicos-administrativos vinculados ao Colegiado, ficando responsável por atender e instruir discentes quanto a procedimentos burocráticos institucionais, representar seus membros nas instâncias superiores, além de manter integralmente a sua carga horária em sala de aula. A atuação do coordenador é de regime integral (40 h) DE, sendo dedicadas 20h semanais para atividades de gestão. O vice-coordenador, além de substituir o coordenador em suas faltas, atua como presidente do NDE - Núcleo Docente Estruturante.

Na Quadro 6 estão listados os docentes que já atuaram na coordenação do curso, desde a sua criação.

**Quadro 6** - Professores que atuaram na coordenação do Curso de Engenharia Agrônômica.

Gestão	Coordenador	Vice coordenador
2008-2009	Márcio Sampaio Pimentel	Rita de Cássia R. Gonçalves Gervásio
2009-2010	Robson André Armindo	Rita de Cássia R. Gonçalves Gervásio
2010-2011	Rita de Cássia R. Gonçalves Gervásio	Augusto Miguel Nascimento Lima
2011-2012	Augusto Miguel Nascimento Lima	Helder Ribeiro Freitas
2011-2013	Augusto Miguel Nascimento Lima	Francine Hiromi Ishikawa
2013-2015	Rita de Cássia R. Gonçalves Gervásio	Alexandre Sandri Capucho
2015-2017	Neiton Silva Machado	Marcos Sales Rodrigues
2017-2019	Bruno Coutinho Moreira	Marcos Sales Rodrigues
2019-2021	Daniel Mariano Leite	Rita de Cássia R. Gonçalves Gervásio
2021- Atual	Adriano Victor Lopes da Silva	Cristiane Dacanal

### 5.32. CORPO DOCENTE

A criação do curso de Engenharia Agrônômica partiu da percepção de um grupo de professores da UNIVASF em atender a demandas da agricultura e agropecuária do Submédio do Vale do São Francisco, extensivo a todo o semiárido nordestino. Somado a isso, a própria sociedade, por meio de pesquisa de opinião pública, já havia demonstrado o interesse na criação do referido curso em uma universidade federal na região.

O grupo de professores mencionado apresentava formação diversificada dentro da área agrônômica, incluindo profissionais das áreas de irrigação, drenagem, agrometeorologia, entomologia, topografia, geoprocessamento, agroecologia, fitotecnia e criação de animais. Esse fato foi muito positivo, pois permitiu a construção de uma proposta sólida e coerente do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrônômica (PPC).

As atividades de elaboração do PPC iniciaram-se em 2008 com a contribuição dos professores Elísia Carmem Gonçalves Bastos (Médica Veterinária, D.Sc.), Eliezer Santurbano Gervásio (Engenheiro Agrônomo, D.Sc.), Hélio Leandro Lopes (Engenheiro

Agrônomo, M.Sc.), Júlio César Ferreira de Melo Júnior (Engenheiro Agrícola, D.Sc.), Márcio Sampaio Pimentel (Engenheiro Agrônomo, D.Sc.) e Rita de Cássia Rodrigues Gonçalves Gervásio (Engenheira Agrônoma, D.Sc.), todos lotados, na ocasião, no Colegiado Acadêmico de Engenharia Agrícola e Ambiental da UNIVASF.

A matriz curricular e a primeira proposta de PPC foram elaboradas em reuniões semanais, durante o período de dois meses, com a contribuição dos supramencionados professores. Nessas reuniões, foram discutidos os conteúdos que deveriam ser abordados nas disciplinas do curso, os procedimentos pedagógicos que seriam adotados no processo ensino-aprendizagem, além do planejamento para a implantação do curso.

Atualmente, o CEAGRO é composto por 28 professores efetivos e conta com a colaboração de outros colegiados no atendimento das disciplinas previstas em sua matriz curricular. O Quadro 7 apresenta a relação de professores do CEAGRO, formação e as respectivas disciplinas que ministram. Já o Quadro 8 apresenta as informações de docentes de outros colegiados da UNIVASF, que atuam ministrando disciplinas no curso de Engenharia Agrônômica.

**Quadro 7** - Professores do CEAGRO que atuam no Curso de Engenharia Agrônômica e disciplinas ministradas.

<b>Docente</b>	<b>Área de Formação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
Adriano Victor Lopes da Silva	Estatística	Doutor em Biometria e Estatística	Estatística básica	DE
Alexandre Sandri Capucho	Engenharia agrônômica	Doutor em Fitopatologia	Fitopatologia I; Fitopatologia II	DE
Ana Luisa Araujo de Oliveira	Engenharia agrônômica	Doutora em Desenvolvimento Rural	Metodologia da Pesquisa; Administração Rural e Empreendedorismo; Economia Rural; Ética, legislação e exercício profissional	DE
Augusto Miguel Nascimento Lima	Engenharia agrônômica	Doutor em Solos e Nutrição de Plantas	Fertilidade do Solo; Propriedades físicas, químicas e classificação do solo	DE
Bruno Coutinho Moreira	Engenharia agrônômica	Doutor em Microbiologia Agrícola	Microbiologia geral; Biologia do solo	DE
Bruno França da Trindade Lessa	Engenharia agrônômica	Doutor em Fitotecnia	Plantas daninhas; Silvicultura	DE
Cristiane Dacanal	Arquitetura e urbanismo	Doutora em Engenharia Civil	Desenho técnico	DE



Cristiane Xavier Galhardo	Química	Doutora em Química Analítica	Química geral; Química analítica	DE
Daniel Mariano Leite	Ciências agrícolas	Doutor em Engenharia agrícola	Mecânica e máquinas motoras; Máquinas e implementos agrícolas	DE
Eliezer Santurbano Gervásio	Engenharia agrônoma	Doutor em Agronomia	Hidráulica; Irrigação	DE
Elísia Carmem Gonçalves Bastos	Veterinária	Doutora em Zootecnia	Zootecnia geral; Comunicação e Extensão Rural	DE
Evando Santos Araújo	Matemática	Doutor em Engenharia Industrial	Pré-Cálculo	DE
Francine Hiromi Ishikawa	Engenharia agrônoma	Doutora em Genética e Melhoramento de Plantas	Estatística experimental; Melhoramento genético e Biotecnologia vegetal	DE
Helder Ribeiro Freitas	Engenharia agrônoma	Doutor em em Solos e Nutrição de Plantas	Fundamentos de Pedologia	DE
Ícaro Cardoso Maia	Geografia	Doutor em Geografia	Topografia; Geoprocessamento	DE
Ítalo Herbert Lucena Cavalcante	Engenharia agrônoma	Doutor em Agronomia	Fruticultura I; Fruticultura II	DE
Izaías da Silva Lima Neto	Engenharia agrônoma	Doutor em Fitotecnia	Agroecologia e Produção Orgânica; Olericultura	DE
Jerônimo Constantino Borel	Engenharia agrônoma	Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas	Culturas I (arroz, feijões, milho e mandioca); Culturas II (algodão, cafés, cana-de-açúcar e soja)	DE
José Luiz Santos da Silva Júnior	Matemática	Mestre em Matemática Pura	Cálculo I	DE
Júlio César Ferreira de Melo Júnior	Engenharia agrícola	Doutor em Engenharia Agrícola	Agrometeorologia; Drenagem agrícola	DE
Karla dos Santos Melo de Sousa	Engenharia agrícola	Doutora em Engenharia Agrícola	Tecnologia de Alimentos; Pós-colheita	DE
Marco Aurélio Clemente Gonçalves	Física	Mestre em Educação em Ciências	Física I e Física II	DE
Marcos Sales Rodrigues	Engenharia agrônoma	Doutor em Agronomia	Levantamento, Aptidão, Manejo e Conservação do Solo; Propriedades físicas, químicas e classificação do solo	DE

Maria Jaciane de Almeida Campelo	Ciências Biológicas	Doutora em Biologia Vegetal	Botânica I - Morfologia e Anatomia Vegetal; Citologia e Histologia Vegetal	DE
Márkilla Zunete Beckmann Cavalcante	Engenharia agrônoma	Doutora em Agronomia	Produção e tecnologia de sementes; Floricultura e paisagismo	DE
Neiton Silva Machado	Engenharia agrícola e ambiental	Doutor em Engenharia Agrícola	Construções Rurais; Instalações Elétricas Rurais	DE
Rita de Cássia R. G. Gervásio	Engenharia agrônoma	Doutora em Agronomia	Entomologia Geral; Entomologia Aplicada	DE
Vespasiano Borges de Paiva Neto	Engenharia agrônoma	Doutor em Ciências Agrárias	Propagação de plantas; Nutrição mineral de plantas	DE

**Quadro 8** - Professores de outros colegiados que atuam no Curso de Engenharia Agrônoma e disciplinas ministradas.

<b>Docente</b>	<b>Colegiado</b>	<b>Área de Formação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
Adriana Mayumi Yano de Melo	Zootecnia	Ciências Biológicas	Doutora em Ciências Biológicas	Microbiologia Geral	DE
Luiz Cezar Machado Pereira	Ciências Biológicas	Ciências Biológicas	Mestre em Engenharia Florestal	Zoologia Geral	DE
Denes Dantas Vieira	Ciências Sociais	Ciências Sociais	Doutor em Ciências Sociais	Sociologia Rural	DE
Daniel Salgado Pífano	Ciências Biológicas	Ciências Biológicas	Doutor em Engenharia Florestal	Botânica II - Sistemática vegetal e conservação	DE
Gabriela Lemos de Azevedo Maia	Ciências Farmacêuticas	Farmácia	Doutora em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos	Química Orgânica	DE
Gisele Veneroni Gouveia	Zootecnia	Ciências Biológicas	Doutora em Ciências	Genética	DE
José Jorge Sousa Carvalho	Ciências Biológicas	Ciências Biológicas	Doutor em Geologia Costeira e Sedimentar	Gestão Ambiental	DE
Marcelle Almeida da Silva	Ciências Biológicas	Ciências Florestais	Doutor	Fisiologia Vegetal	DE

Elisvaldo José Silva Alencar	Zootecnia	Zootecnia	Doutor em Zootecnia	Forragicultura e Pastagens	DE
Renato Garcia Rodrigues	Ciências Biológicas	Biologia	Doutor em Ecologia e Conservação	Ecologia Geral	DE
Wagner Pereira Felix	Zootecnia	Engenharia Agrônômica e Química	Doutor em Bioquímica e Biologia Molecular	Bioquímica	DE

### 5.33. REPRESENTANTES DISCENTES NO COLEGIADO

Os Representantes Discentes no Colegiado são membros eleitos pela representação estudantil, e ocupam até 30% do número de cadeiras de docentes. Os membros representantes discentes colaboram com a Coordenação do curso no desempenho de suas funções, propõem pontos de pautas, mediam as demandas do corpo discente junto ao Colegiado, organizam eventos acadêmicos, e têm direito de voz e voto nas reuniões colegiadas. Os direitos e deveres dos representantes discentes no colegiado estão detalhados no Regimento Interno do Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica, disponível na *website* do curso.

### 5.34. DIRETÓRIO ACADÊMICO

O Diretório Acadêmico de Engenharia Agrônômica (DAEAGRO), reúne representantes discentes de curso e tem como objetivos:

- A defesa do ensino público de qualidade e com equidade;
- A mediação de diálogos, entre discentes e docentes ou técnicos administrativos;
- A organização de eventos acadêmicos e esportivos;
- A defesa de políticas institucionais, que vise a permanência dos estudantes, a democracia, a inclusão social, e os interesses dos discentes, no âmbito da Universidade.

O DAEAGRO se reúne a fim de discutir e deliberar sobre os temas acima, e os membros estão organizados em: I - Coordenação Geral (composta por dois membros); II - Secretaria Geral (composta por dois membros); III - Coordenação de Finanças (composta por dois membros); IV - Coordenação de Comunicação, Imprensa e Divulgação (composta por no mínimo um membro); V - Coordenação de Eventos (composta por no mínimo um membro); VI - Coordenação de Esportes (composta por no mínimo um membro).

### **5.35. PARCERIAS INSTITUCIONAIS**

A Univasf realiza acordos de cooperação técnica com instituições nacionais e internacionais para o desenvolvimento de pesquisas em diversas áreas do conhecimento. Eventualmente, a universidade divulga Editais de Seleção, que permitem a Mobilidade Acadêmica dos discentes, para realizar parte do curso em outros países.

A Univasf também participa do Programa da Associação Nacional dos Dirigentes das Ifes (Andifes) de Mobilidade Acadêmica, que visa fomentar a mútua cooperação técnico-científica entre as Instituições Federais de Ensino Superior, por meio da participação de discentes em atividades curriculares junto às instituições signatárias. As Ifes conveniadas ao Programa de Mobilidade Acadêmica constam no site da Andifes.

Os docentes do Ceagro/ Univasf tem estabelecido parcerias com várias instituições de ensino e/ou pesquisa, associações, cooperativas rurais, e empresas, a fim de formalizar as ações relacionadas ao ensino, à pesquisa, à extensão, além de prover oportunidades de estágios aos alunos. Destacam-se as parcerias com associações rurais, constituídas por produtores familiares, e as empresas no ramo da fruticultura no Vale do São Francisco.

Os professores participam de eventos nacionais e internacionais, buscando sempre firmar parcerias para o desenvolvimento de pesquisas e ações de extensão de modo cooperativo, visando estabelecer metodologias e obter resultados em territórios mais amplos.

Petrolina, 12 de Abril de 2023.

---

**Adriano Victor Lopes da Silva**

Coordenador do Colegiado Acadêmico de Engenharia Agrônômica  
UNIVASF



---

*Emitido em 22/08/2023*

**PROJETO DE CURSO Nº 12/2023 - CEAGRO (11.01.02.07.71.01)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 22/08/2023 08:40 )*

**CRISTIANE DACANAL**

*VICE-COORDENADOR*

*1897911*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.univasf.edu.br/documentos/> informando seu número: **12**, ano: **2023**, tipo: **PROJETO DE CURSO**, data de emissão: **22/08/2023** e o código de verificação: **79a325e812**