



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA**  
**CAMPUS ALEGRETE**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA**  
**AGRÍCOLA**

**Alegrete, 2014**  
**Atualização Maio, 2024**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM  
ENGENHARIA AGRÍCOLA**

Reitor	Roberlaine Ribeiro Jorge
Vice-reitor	Marcus Vinicius Morini Querol
Pró-reitora de Graduação	Shirley Grazieli da Silva Nascimento
Pró-reitor Adjunto de Graduação	Cesar Flaubiano da Cruz Cristaldo
Pró-reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação	Fábio Gallas Leivas
Pró-reitor Adjunto de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação	Chariston André Dal Belo
Pró-reitor de Extensão e Cultura	Paulo Rodinei Soares Lopes
Pró-reitor Adjunto de Extensão e Cultura	Franck Maciel Peçanha
Pró-reitor de Assuntos Estudantis e Comunitários	Carlos Aurélio Dilli Gonçalves
Pró-reitor Adjunto de Assuntos Estudantis e Comunitários	Bruno dos Santos Lindermayer
Pró-reitor de Administração	Fernando Munhoz da Silveira
Pró-reitora de Planejamento e Infraestrutura	Viviane Kanitz Gentil
Pró-reitor Adjunto de Planejamento e Infraestrutura	Fabiano Zanini Sobrosa
Pró-reitor de Gestão de Pessoas	Edward Frederico Castro Pessano
Procurador Educacional Institucional	Michel Rodrigues Iserhardt
Diretor do Campus Alegrete	Ederli Marangon
Coordenador Acadêmico do Campus Alegrete	João Pablo Silva da Silva
Coordenador Administrativo do Campus Alegrete	Frank Sammer Beulck Pahim

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM  
ENGENHARIA AGRÍCOLA**

Coordenador do Curso de Engenharia Agrícola	Eracilda Fontanela
Coordenador Substituto do Curso de Engenharia Agrícola	Chaiane Guerra da Conceição
Núcleo Docente Estruturante	Eracilda Fontanela Chaiane Guerra da Conceição Fátima Cibele Soares Vilnei de Oliveira Dias Wilber Feliciano Chambi Tapahuasco
Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE)	Andréia Rocha Herzog Flávia Covalesky de Souza Rodrigues Luciano de Freitas Nunes Marcele Finamor dos Santos Mariela Aurora dos Santos Sasso Roberta dos Santos Messa
Interface Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NinA)	Roberta dos Santos Messa
Chefe Secretaria Acadêmica	Maria Cristina Carpes Marchezan
Chefe Biblioteca	Cátia Rosana Lemos de Araújo
Coordenadora Local de Laboratórios	Rafaela Castro Dornelles
Colaborador(es):	
Revisor(es):	

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Carga horária para integralização do curso de Engenharia Agrícola. ....	58
Quadro 2: Tempo para integralização, número de trancamentos possíveis, carga horária por semestre e número de componentes curriculares do curso de Engenharia Agrícola. ....	59
Quadro 3: Relação dos componentes curriculares com carga horária (teórica, prática e total) do Núcleo de Conteúdos Básicos do curso de Engenharia Agrícola. ....	60
Quadro 4: Relação dos componentes curriculares com carga horária (teórica, prática e total) do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes do curso de Engenharia Agrícola. ....	61
Quadro 5: Relação dos componentes curriculares com carga horária (teórica, prática e total) do Núcleo de Conteúdos Específicos do curso de Engenharia Agrícola. ....	62
Quadro 6: Relação da carga horária em Núcleo de Conteúdos Básicos, Profissionalizantes, Específicos do curso de Engenharia Agrícola. ....	63
Quadro 7: Relação dos componentes curriculares com carga horária (teórica, prática e total) de cada semestre do curso de Engenharia Agrícola. ....	64
Quadro 8: Sequência curricular do curso de Engenharia Agrícola. Unipampa – Campus Alegrete. ....	69
Quadro 9: Equivalências entre os componentes curriculares do Currículo 2010 para o Currículo 2014 do curso de Engenharia Agrícola. ....	317
Quadro 10: Equivalências entre os componentes curriculares do Currículo 2010 para o Currículo 2014 do curso de Engenharia Agrícola. ....	318
Quadro 11: Relação de professores e formação acadêmica do corpo docente do curso de Engenharia Agrícola. ....	323
Quadro 12: Relação dos servidores TAEs que atendem o curso de Engenharia Agrícola. ....	329

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACG – Atividades Complementares de Graduação

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

CCCG – Componente Curricular Complementar de Graduação

CCOG – Componente Curricular Obrigatório de Graduação

CEB – Câmara de Educação Básica

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CEUA – Comissão de Ética no Uso de Animais

CIBio – Comissão Interna de Biossegurança

CLAER – Comissão Local de Acompanhamento da Evasão e Retenção

CLE – Comissão Local de Ensino

CLExt – Comissão Local de Extensão

CLP – Comissão Local de Pesquisa

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CONSUNI – Conselho Universitário

CPA – Comissão Própria de Avaliação

CSP – Comissão Superior de Pesquisa

DCNs – Diretrizes Curriculares Nacionais

DED – Divisão de Educação a Distância

EaD – Educação a Distância Enem – Exame Nacional do Ensino Médio

FEE – Fundação de Economia e Estatística

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC – Iniciação Científica

IDESE – Índice de Desenvolvimento Socioeconômico

IES – Instituição de Ensino Superior

IFES – Instituição Federal de Educação Superior

Inep – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

Lica – Laboratório de Informática do Campus Alegrete

LIFE – Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores

MEC – Ministério da Educação

Mercosul – Mercado Comum do Sul

NDE – Núcleo Docente Estruturante

NInA – Núcleo de Inclusão e Acessibilidade

NuDE – Núcleo de Desenvolvimento Educacional

PAPE – Programa de Apoio à Participação Discente em Eventos

PAPIQ – Plano de Apoio à Permanência Indígena e Quilombola

PASP – Projeto de Acompanhamento Social e Pedagógico

PDA – Programa de Desenvolvimento Acadêmico

PDI – Projeto de Desenvolvimento Institucional

PET – Programa de Educação Tutorial

Pibid – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica

PNAES – Plano Nacional de Assistência Estudantil

PNE – Plano Nacional de Educação

PP – Plano de Permanência

PPC – Projeto Pedagógico de Curso

PPEng – Programa de Pós-graduação em Engenharia

PPGEE – Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica

PPGES – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Software

PRAEC – Pró-reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários

PROEXT – Pró-reitoria de Extensão e Cultura

PROGRAD – Pró-reitoria de Graduação

PROPPI – Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação

PRP – Programa de Residência Pedagógica

PSC – Processo Seletivo Complementar

Reuni – Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

SAP – Sistema Acadêmico de Projetos

SESu – Secretaria de Educação Superior

Sisu – Sistema de Seleção Unificada

TAE – Técnico-Administrativo em Educação

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

TILS – Tradutora e Intérprete de Língua Brasileira de Sinais

UAB – Universidade Aberta do Brasil

UERGS – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

UFPeI – Universidade Federal de Pelotas

UFSM – Universidade Federal de Santa Maria

UNIPAMPA – Universidade Federal do Pampa

## SUMÁRIO

IDENTIFICAÇÃO .....	8
APRESENTAÇÃO.....	10
1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	11
1.1 UNIPAMPA .....	11
1.2 INSERÇÃO DO CAMPUS E DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA NA REGIÃO .....	21
1.2.1 Formas de Ingresso .....	25
1.2.1.1 Formas de Ingresso do Curso de Engenharia Agrícola .....	29
1.3 JUSTIFICATIVA.....	29
1.4 LEGISLAÇÃO.....	31
2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA .....	35
2.1 A CONCEPÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA .....	35
2.2 OBJETIVOS.....	36
2.2.1 Geral .....	36
2.2.2 Específicos .....	37
2.3 DADOS DO CURSO .....	37
2.4 PERFIL DO EGRESSO .....	40
2.5 ÁREAS DE ATUAÇÃO .....	43
2.6 PAPEL DOS DISCENTES.....	45
2.7 PAPEL DOS DOCENTES .....	47
2.8 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS.....	51
2.8.1 Metodologia .....	51



2.8.2	Estrutura Curricular	54
2.8.3	Integralização Curricular	58
2.8.4	Conteúdos das Diretrizes Curriculares	59
2.8.5	Matriz Curricular	64
2.8.6	Rendimento Escolar	70
2.8.7	Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCG)	73
2.8.8	Ementário dos Componentes Curriculares	75
2.8.9	Ementário dos Componentes Curriculares Complementares de Graduação - CCCGs	215
2.8.10	Equivalência entre Componentes Curriculares	316
3.	RECURSOS HUMANOS.....	323
3.1	CORPO DOCENTE .....	323
3.2	CORPO DISCENTE.....	327
3.3	CORPO DE SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS EM EDUCAÇÃO.....	329
4	INFRAESTRUTURA .....	333
4.1	SALAS DE AULA .....	333
4.2	LABORATÓRIOS.....	334
4.2.1	Laboratórios de Informática	334
4.2.2	Laboratórios de Formação Básica e Profissionalizante	336
4.3	BIBLIOTECA .....	342
4.4	COMITÊ DE ÉTICA .....	344
4.4.1	Comitê de Ética na Pesquisa (CEP)	344
4.4.2	Comitê de Ética na Utilização de Animais (CEUA)	345

5 AVALIAÇÃO.....	347
REFERÊNCIAS.....	351
APÊNDICES .....	358

## IDENTIFICAÇÃO

### UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

- ♣ Mantenedora: Fundação Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA
- ♣ Natureza Jurídica: Fundação Federal
- ♣ Criação/Credenciamento: Lei 11.640, 11/01/2008, publicada no Diário Oficial da União de 14/01/2008
- ♣ Credenciamento EaD: Portaria MEC 1.050 de 09/09/2016, publicada no D.O.U. de 12/09/2016
- ♣ Recredenciamento: Portaria MEC 316 de 08/03/2017, publicada no D.O.U. de 09/03/2017
- ♣ Índice Geral de Cursos (IGC): 4 e-MEC
- ♣ Site: [www.unipampa.edu.br](http://www.unipampa.edu.br)

### REITORIA

- ♣ Endereço: Avenida General Osório, n.º 900
- ♣ Cidade: Bagé/RS
- ♣ CEP: 96400-100
- ♣ Fone: + 55 53 3240-5400
- ♣ Fax: + 55 53 32415999

### PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

- ♣ Endereço: Rua Melanie Granier, n.º 51
- ♣ Cidade: Bagé/RS
- ♣ CEP: 96400-500
- ♣ Fone: + 55 53 3247-5445 Ramal 4803 (Gabinete)
- ♣ Fone: + 55 53 3242-7629 5436 (Geral)
- ♣ E-mail: [prograd@unipampa.edu.br](mailto:prograd@unipampa.edu.br)

### CÂMPUS ALEGRETE

- ♣ Endereço: Av. Tiarajú, 810 - Bairro Ibirapuitã

- ♣ Cidade: Alegrete
- ♣ CEP: 97546-550
- ♣ Fone: +55 55 3421 8400
- ♣ E-mail: [alegrete@unipampa.edu.br](mailto:alegrete@unipampa.edu.br)
- ♣ Site: <https://unipampa.edu.br/alegrete/>

#### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

- ♣ Área do conhecimento: Ciências Agrárias
- ♣ Nome do curso: Engenharia Agrícola
- ♣ Grau: Bacharelado
- ♣ Código e-MEC: 1103682
- ♣ Titulação: Bacharel(a) em Engenharia Agrícola
- ♣ Turno: Integral.
- ♣ Integralização: mínima em nove semestres.
- ♣ Duração máxima: 100% da integralização
- ♣ Carga horária total: 3985 horas
- ♣ Periodicidade: semestral
- ♣ Número de vagas (pretendidas ou autorizadas): 25
- ♣ Modo de Ingresso: Sistema de Seleção Unificada (SiSU) entre outras modalidades de ingresso definidas pela UNIPAMPA.
- ♣ Data de início do funcionamento do Curso: 22 de março de 2010  
Atos regulatórios de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento do curso: Autorizado pelo CONSUNI Ata nº 07/2009 do Conselho Superior UNIPAMPA.
- ♣ Página web do curso: <http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/engenhariaagricola/>
- ♣ Contato: [alea@listas.unipampa.edu.br](mailto:alea@listas.unipampa.edu.br)

## **APRESENTAÇÃO**

A Comissão do Curso da Engenharia Agrícola apresenta neste documento o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de Bacharelado em Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Pampa (Unipampa) – Campus Alegrete.

Este documento tem a função de nortear o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola, ofertado pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). É um instrumento amplo, genérico e dinâmico que permite acompanhar as evoluções tecnológicas, mediante ajustes e correções a serem realizadas, sempre que se julgar necessário e oportuno.

O curso de Engenharia Agrícola iniciou em 2010 na modalidade interinstitucional, ofertado através da parceria entre Universidade Federal do Pampa (Unipampa) e Instituto Federal Farroupilha. A partir do primeiro semestre de 2021, após assinatura do Termo de Ajustamento de Conduta - Processo SEI 23100.003981/2020-76, documento "Anexo OFÍCIO Nº149/2021/GR/UNIPAMPA" (0509169), passou a ser ofertado exclusivamente pela Unipampa.

## 1 CONTEXTUALIZAÇÃO

### 1.1 UNIPAMPA

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (2019-2023), a criação da Universidade Federal do Pampa é marcada por intencionalidades, dentre essas o direito à educação superior pública e gratuita por parte dos grupos que historicamente estiveram à margem deste nível de ensino. Sua instalação em região geográfica marcada por baixos índices de desenvolvimento edifica a concepção de que o conhecimento produzido neste tipo de instituição é potencializador de novas perspectivas.

A expectativa das comunidades que lutaram por sua criação atravessa as intencionalidades da Universidade, que necessita ser responsiva às demandas locais e, ao mesmo tempo, produzir conhecimentos que extrapolem as barreiras da regionalização, lançando-a cada vez mais para territórios globalizados. Esses compromissos foram premissas para a escolha dos valores balizadores do fazer da Instituição, bem como para a definição de sua missão e do desejo de vir a ser (visão de futuro) e passam, a seguir, a ser explicitados.

#### MISSÃO

A Unipampa, através da integração entre ensino, pesquisa e extensão, assume a missão de promover a educação superior de qualidade, com vistas à formação de sujeitos comprometidos e capacitados a atuarem em prol do desenvolvimento regional, nacional e internacional.

#### VISÃO

A Unipampa busca constituir-se como instituição acadêmica de reconhecida excelência, integrada e comprometida com o desenvolvimento sustentável, com o objetivo de contribuir na formação de cidadãos para atuar em prol da região, do país e do mundo.

#### VALORES

- ♣ Ética;
- ♣ Transparência e interesse público;
- ♣ Democracia;
- ♣ Respeito à dignidade da pessoa humana e seus direitos fundamentais;

- ♣ Garantia de condições de acessibilidade;
- ♣ Liberdade de expressão e pluralismo de ideias;
- ♣ Respeito à diversidade;
- ♣ Indissociabilidade de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- ♣ Ensino superior gratuito e de qualidade;
- ♣ Formação científica sólida e de qualidade;
- ♣ Exercício da cidadania;
- ♣ Visão multi, inter e transdisciplinar do conhecimento científico;
- ♣ Empreendedorismo, produção e difusão de inovação tecnológica;
- ♣ Desenvolvimento regional e internacionalização;
- ♣ Medidas para o uso sustentável de recursos renováveis; e
- ♣ Qualidade de vida humana (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA, 2019).

A Fundação Universidade Federal do Pampa é resultado da reivindicação da comunidade da região, que encontrou guarida na política de expansão e renovação das Instituições Federais de Educação Superior, incentivada pelo Governo Federal desde a segunda metade da primeira década de 2000. Veio marcada pela responsabilidade de contribuir com a região em que se edifica - um extenso território, com problemas no processo de desenvolvimento, inclusive de acesso à educação básica e à educação superior - a “Metade Sul” do Rio Grande do Sul. Veio ainda para contribuir com a integração e o desenvolvimento da região de fronteira do Brasil com o Uruguai e a Argentina.

O reconhecimento das condições regionais, aliado à necessidade de ampliar a oferta de Ensino Superior gratuito e de qualidade nesta região, motivou a proposição dos dirigentes dos municípios da área de abrangência da UNIPAMPA a pleitear, junto ao Ministério da Educação, uma Instituição Federal de Ensino Superior. O atendimento a esse pleito foi anunciado no dia 27 de julho de 2005, em ato público realizado na cidade de Bagé, com a presença do então Presidente Luiz Inácio Lula da Silva.

Nessa mesma ocasião, foi anunciado o Consórcio Universitário da Metade Sul, responsável, no primeiro momento, pela implantação da nova Universidade. Em 22 de novembro de 2005, esse consórcio foi firmado mediante a assinatura de

um Acordo de Cooperação Técnica entre o Ministério da Educação, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Universidade Federal de Pelotas (UFPel), prevendo a ampliação da Educação Superior no Estado. Coube à UFSM implantar os campi nas cidades de São Borja, Itaqui, Alegrete, Uruguaiiana e São Gabriel e, à UFPel, os campi de Jaguarão, Bagé, Dom Pedrito, Caçapava do Sul e Santana do Livramento. As instituições componentes do consórcio foram responsáveis pela criação dos primeiros cursos da futura Instituição, sendo estes: câmpus Alegrete: Ciência da Computação, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica; câmpus Bagé: Engenharia de Produção, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química, Engenharia de Computação, Engenharia de Energias Renováveis e de Ambiente, Licenciatura em Física, Licenciatura em Química, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Letras (Português e Espanhol), Licenciatura em Letras (Português e Inglês); câmpus Caçapava do Sul: Geofísica; câmpus Dom Pedrito: Zootecnia; câmpus Itaqui: Agronomia; câmpus Jaguarão: Pedagogia e Licenciatura em Letras (Português e Espanhol); câmpus Santana do Livramento: Administração; câmpus São Borja: Comunicação Social – Jornalismo, Comunicação Social - Publicidade e Propaganda e o Curso de Serviço Social; câmpus São Gabriel: Ciências Biológicas Licenciatura e Bacharelado, Engenharia Florestal e Gestão Ambiental; câmpus Uruguaiiana: Enfermagem, Farmácia e Fisioterapia; totalizando 27 cursos de graduação.

Em setembro de 2006, as atividades acadêmicas tiveram início nos campi vinculados à UFPel e, em outubro do mesmo ano, nos campi vinculados à UFSM. Para dar suporte às atividades acadêmicas, as instituições componentes do consórcio realizaram concursos públicos para docentes e técnico-administrativos em educação, além de desenvolverem e iniciarem a execução dos projetos dos prédios de todos os campi. Nesse mesmo ano, entrou em pauta no Congresso Nacional o Projeto de Lei número 7.204/06, que propunha a criação da UNIPAMPA.

Em 16 de março de 2007, foi criada a Comissão de Implantação da UNIPAMPA, que teve seus esforços direcionados para constituir os primeiros passos da identidade dessa nova Universidade. Para tanto, promoveu as seguintes atividades: planejamento da estrutura e funcionamento unificados; desenvolvimento profissional de docentes e técnico-administrativos em educação;



estudos para o projeto acadêmico; fóruns curriculares por áreas de conhecimento; reuniões e audiências públicas com dirigentes municipais, estaduais e federais, bem como com lideranças comunitárias e regionais, sobre o projeto de desenvolvimento institucional da futura UNIPAMPA.

Em 11 de janeiro de 2008, a Lei nº 11.640 cria a UNIPAMPA – Fundação Universidade Federal do Pampa, que fixa em seu Art. 2º:

A UNIPAMPA terá por objetivos ministrar ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária, caracterizando sua inserção regional, mediante atuação multicampi na mesorregião Metade Sul do Rio Grande do Sul (BRASIL, 2008, p.1).

No momento de sua criação, a UNIPAMPA já contava com 2.320 alunos, 180 servidores docentes e 167 servidores técnico-administrativos em educação.

Ainda em janeiro de 2008, foi dado posse ao primeiro reitorado que, na condição pro tempore, teve como principal responsabilidade integrar os campi criados pelas instituições componentes do consórcio que deu início às atividades dessa Instituição, constituindo e consolidando-os como a Universidade Federal do Pampa. Nessa gestão foi constituído provisoriamente o Conselho de Dirigentes, integrado pela Reitora, Vice-Reitor, Pró-Reitores e os Diretores de câmpus, com a função de exercer a jurisdição superior da Instituição, deliberando sobre todos os temas de relevância acadêmica e administrativa. Ainda em 2008, ao final do ano, foram realizadas eleições para a Direção dos campi, nas quais foram eleitos os Diretores, Coordenadores Acadêmicos e Coordenadores Administrativos.

Em fevereiro de 2010, foi instalado o Conselho Universitário (CONSUNI), cujos membros foram eleitos ao final do ano anterior. Composto de forma a garantir a representatividade da comunidade interna e externa com prevalência numérica de membros eleitos, o CONSUNI, ao longo de seu primeiro ano de existência, produziu um amplo corpo normativo. Dentre outras, devem ser destacadas as Resoluções que regulamentam o desenvolvimento de pessoal; os afastamentos para a pós-graduação; os estágios; os concursos docentes; a distribuição de pessoal docente; a prestação de serviços; o uso de veículos; as gratificações relativas a cursos e concursos; as eleições universitárias; a colação de grau; o funcionamento das Comissões Superiores e da Comissão Própria de Avaliação. Pela sua relevância, a aprovação do Regimento Geral da Universidade, ocorrida

em julho de 2010, simboliza a profundidade e o alcance desse trabalho coletivo, indispensável para a implantação e consolidação institucional. Visando dar cumprimento ao princípio de publicidade, as reuniões do CONSUNI são transmitidas, ao vivo, pela Internet, para toda a Instituição, e as resoluções, pautas e outras informações são publicadas na página web.

Pretende-se uma Universidade que intente formar egressos críticos e com autonomia intelectual, construída a partir de uma concepção de conhecimento socialmente referenciado e comprometidos com as necessidades contemporâneas locais e globais. Para tanto, é condição necessária uma prática pedagógica que conceba a construção do conhecimento como o resultado interativo da mobilização de diferentes saberes, que não se esgotam nos espaços e tempos delimitados pela sala de aula convencional; uma prática que articule o ensino, a pesquisa e a extensão como base da formação acadêmica, desafiando os sujeitos envolvidos a compreender a realidade e a buscar diferentes possibilidades de transformá-la.

### **Políticas de Ensino**

Formar o egresso com o perfil definido é uma tarefa que requer o exercício da reflexão e da consciência acerca da relevância pública e social dos conhecimentos, das competências, das habilidades e dos valores adquiridos na vida universitária, inclusive sobre os aspectos éticos envolvidos. Para alcançar esse propósito, torna-se fundamental ter estruturas curriculares flexíveis, que ultrapassem os domínios dos componentes curriculares, valorizem a relação teórico-prática e reconheçam a interdisciplinaridade como elemento fundante da construção do saber. Torna-se, ainda, imprescindível a existência de um corpo docente que se comprometa com a realidade institucional, que tenha capacidade reflexiva, que seja permanentemente qualificado, de forma a responder aos desafios contemporâneos da formação acadêmico-profissional.

As políticas de ensino do curso se orientam pela transversalidade e verticalização de acordo com os eixos tecnológicos de sua atuação. A construção e desenvolvimento das políticas de ensino tem como base o princípio da gestão democrática. Nesse sentido, a participação dos servidores, dos estudantes e da comunidade externa é o ponto de partida para a construção, o desenvolvimento e

a avaliação das políticas de ensino, com vista no desenvolvimento de uma educação de qualidade.

### **Políticas de Pesquisa**

As atividades de pesquisa devem estar voltadas à geração de conhecimento, associando ações pedagógicas que envolvam acadêmicos de graduação e de pós-graduação. Para isso, são incentivadas práticas, como a formação de grupos de pesquisa que promovam a interação entre docentes, discentes e técnicos administrativos. O enfoque de pesquisa, interligado à ação pedagógica, deve desenvolver habilidades nos discentes, tais como: a busca de alternativas para a solução de problemas, o estabelecimento de metas, a criação e a aplicação de modelos e a redação e a difusão da pesquisa de forma a gerar o conhecimento científico.

Em consonância com os princípios gerais do Projeto de Desenvolvimento Institucional (2019-2023) e da concepção de formação acadêmica, a pesquisa e a pós-graduação serão pautadas pelos seguintes princípios específicos: Formação de recursos humanos voltados para o desenvolvimento científico e tecnológico; Difusão da prática da pesquisa no âmbito da graduação e da pós-graduação; Produção científica pautada na ética e no desenvolvimento sustentado; Incentivo a programas de colaboração internacional em redes de pesquisa internacionais; Viabilização de programas e projetos de cooperação técnico-científico e intercâmbio de docentes no País e no exterior através de parcerias com programas de pós-graduação do País e do exterior.

A pesquisa e a pós-graduação da instituição constituem processos educativos voltados para a investigação e para a produção do conhecimento, estando necessariamente atrelados à produção científica, à inovação tecnológica, à difusão de conhecimentos científicos, tecnológicos, artístico-culturais e conectados ao ensino e à extensão.

As pesquisas desenvolvidas no âmbito da Unipampa devem ter, prioritariamente, relação direta com as demandas sociais, culturais, antropológicas, econômicas e produtivas da área de abrangência da instituição e do curso,

proporcionando o necessário retorno dos resultados para a sociedade por meio de ações conjuntas com a extensão.

Os programas institucionais buscam viabilizar a realização das atividades de pesquisa e pós-graduação no âmbito da Unipampa. São eles: Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica; Programa Institucional de Apoio Financeiro a Projetos; Política Editorial Institucional; além de outros programas específicos, como Mulheres na Ciência e Incentivo à Pesquisa (novos pesquisadores).

### **Políticas de Extensão**

O Plano Nacional de Extensão estabelece que a extensão universitária é um processo educativo, cultural e científico, que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a instituição e a sociedade. Nessa concepção, a extensão assume o papel de promover essa articulação entre a instituição e a sociedade, seja no movimento de levar o conhecimento até a sociedade, seja no de realimentar suas práticas acadêmicas a partir dessa relação dialógica com ela. Assim, o caráter dinâmico e significativo da vivência que se proporciona ao estudante, através das ações de extensão, exige que a instituição repense a estrutura curricular existente numa perspectiva da flexibilização curricular.

Em consonância com os princípios gerais do Plano de Desenvolvimento Institucional(2019-2023) e da concepção de formação acadêmica, a Política de Extensão deve ser pautada pelos seguintes princípios específicos: Valorização da extensão como prática acadêmica; Impacto e transformação; Interação dialógica; Contribuição com ações que permitam a integralização do Plano Nacional de Educação; Interdisciplinaridade; Indissociabilidade entre ensino e pesquisa; Incentivo às atividades de cunho artístico, cultural e de valorização do patrimônio histórico; Apoio a programas de extensão interinstitucionais sob forma de consórcios, redes ou parcerias, bem como apoio a atividades voltadas para o intercâmbio nacional e internacional.

A extensão na Unipampa é compreendida como um processo educativo, cultural, social, científico e tecnológico que promove a interação transformadora

entre os segmentos sociais e o mundo do trabalho local e regional, com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos, visando ao desenvolvimento socioeconômico, ambiental e cultural sustentável, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

As políticas adotadas no curso de Engenharia Agrícola estão pautadas no Projeto de Desenvolvimento Institucional. Neste contexto, podem-se mencionar as políticas voltadas ao desenvolvimento discente em que os alunos são estimulados a participar em uma série de atividades objetivando ampliar seus conhecimentos e experiências.

Os docentes que atuam no curso de Engenharia Agrícola têm participação direta e indireta em programas de bolsas que a universidade oferece aos alunos, que são: Programa de Bolsa de Desenvolvimento Acadêmico; Programa de Bolsa de Permanência; Programa de Apoio de Instalação Estudantil; Programa de Desenvolvimento Acadêmico Indígena; Programa de Ensino Tutorial; Programa Jovem Extensionista; Programa de Fomento à Extensão; Gênero e sexualidade; Prêmio cultural Pindorama; Programa de fomento à Universidade aberta à pessoa idosa; Programa de fomento à criação artística; Geoparque Caçapava; Divulgação científica e democratização do conhecimento; Programa institucional de feiras de ciências da Unipampa.

A construção da relação da pesquisa com o ensino e a extensão possibilita uma leitura contínua e crítica da realidade. Tal tarefa torna-se mais complexa em função das progressivas exigências, impostas por órgãos de fomento à pesquisa, no aumento da produtividade e qualidade do conhecimento gerado.

A Engenharia Agrícola está diretamente relacionada com a inovação tecnológica e empreendedorismo, visto que sua ampla área de atuação proporciona diferentes caminhos a serem trilhados pelos egressos. Ao longo da graduação, os alunos são incentivados a participarem de eventos de empreendedorismo no Parque Tecnológico do Pampa (PampaTec), para desenvolver uma cultura empreendedora nos discentes. Além disso, há o envolvimento dos discentes no Programa de Educação Tutorial (PET-CTC) do Campus, e, também na Empresa Multi Assessoria e Soluções em Engenharia Júnior - Mase Jr, na qual é coordenada por um professor do curso de Engenharia Agrícola, e fornece subsídios práticos

para a vivência empreendedora e inovadora em todas as engenharias pertencentes ao Campus Alegrete, possibilitando o contato com o mercado de trabalho e serviços à sociedade durante a graduação.

A Universidade conta com um corpo de servidores composto por 916 docentes e 897 técnicos-administrativos em educação que proporcionam suporte para atender os discentes que podem realizar os seguintes cursos, ofertados nos 10 Campi da UNIPAMPA.

Atualmente, 67 cursos presenciais e 06 a distância encontram-se em funcionamento:

**Câmpus Alegrete:** Ciência da Computação, Engenharia Agrícola, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia de Software e Engenharia de Telecomunicações (bacharelados);

**Câmpus Bagé:** Engenharia de Alimentos, Engenharia de Computação, Engenharia de Energia, Engenharia de Produção, Engenharia Química (Bacharelados); Física, Letras - Português e Literaturas de Língua Portuguesa, Letras - Línguas Adicionais: Inglês, Espanhol e Respectivas Literaturas, Matemática, Música e Química (Licenciaturas).

**Câmpus Caçapava do Sul:** Ciências Exatas (Licenciatura), Engenharia Ambiental e Sanitária, Geofísica, Geologia (Bacharelados); Mineração (Tecnológico).

**Câmpus Dom Pedrito:** Agronegócio (Tecnológico); Ciências da Natureza e Educação do Campo (Licenciaturas); Enologia e Zootecnia (Bacharelados).

**Câmpus Itaqui:** Agronomia, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, Nutrição (Bacharelados); Matemática (Licenciatura).

**Câmpus Jaguarão:** Gestão de Turismo (Tecnológico); História, Letras - Espanhol e Literatura Hispânica, Letras - Português e Literaturas de Língua Portuguesa, Letras - Português EaD Institucional-UAB, Pedagogia, Pedagogia EaD - UAB (Licenciaturas), Produção e Política Cultural (Bacharelado).

**Câmpus Santana do Livramento:** Administração, Administração Pública EaD-UAB, Ciências Econômicas, Direito, Gestão Pública e Relações Internacionais (Bacharelados).

**Câmpus São Borja:** Ciências Humanas, Geografia EaD/UAB e História EaD/UAB (Licenciaturas); Ciências Sociais - Ciência Política, Direito, Jornalismo, Comunicação Social - Publicidade e Propaganda, Relações Públicas e Serviço Social (Bacharelados).

**Câmpus São Gabriel:** Biotecnologia, Ciências Biológicas, Engenharia Florestal e Gestão Ambiental (Bacharelados); Fruticultura (Tecnólogo); Ciências Biológicas (Licenciatura).

**Câmpus Uruguaiana:** Aquicultura (Tecnológico); Ciências da Natureza, Educação Física, Ciências da Natureza EaD/UAB (Licenciaturas); Enfermagem, Engenharia de Aquicultura, Farmácia, Fisioterapia, Medicina e Medicina Veterinária (Bacharelados).

A instituição também oferece cursos de pós-graduação em nível de especializações, mestrados e doutorados. Atualmente, na UNIPAMPA, encontram-se em funcionamento 21 programas de pós-graduação “lato sensu” (especialização) e 25 programas de pós-graduação “stricto sensu” (mestrado e doutorado).

Os cursos de especialização ofertados são:

**Câmpus Bagé:** Modelagem Computacional em Ensino, Experimentação e Simulação; Gestão de Processos Industriais Químicos; Ensino de Matemática no Ensino Médio (Matemática na Prática) (UAB).

**Câmpus Caçapava do Sul:** Educação Científica e Tecnológica.

**Câmpus Dom Pedrito:** Agronegócio; Produção Animal; Ensino de Ciências da Natureza: práticas e processos formativos.

**Câmpus Itaqui:** Desenvolvimento Regional e Territorial; Tecnologia dos Alimentos.

**Câmpus Santana do Livramento:** Relações Internacionais Contemporâneas.

**Câmpus São Borja:** Mídia e Educação; Políticas de Atenção a Crianças e Adolescentes em situação de violência; Políticas e Intervenção em Violência Intrafamiliar.

**Câmpus Uruguaiana:** História e Cultura Africana, Afro-Brasileira e Indígena; Educação Ambiental; Gestão em Saúde (UAB); Fisioterapia em Neonatologia e

Pediatria; Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Urgência e Emergência; Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde Coletiva; Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde Mental Coletiva; Programa de Residência Integrada em Medicina Veterinária.

Em relação aos cursos de mestrado e doutorado, são ofertados:

**Câmpus Alegrete:** Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica; Mestrado Acadêmico em Engenharia; Mestrado Profissional em Engenharia de Software.

**Câmpus Bagé:** Mestrado Acadêmico em Computação Aplicada; Mestrado Profissional em Ensino de Ciências; Mestrado Profissional em Ensino de Línguas; Mestrado Acadêmico em Ensino; Mestrado Acadêmico em Ciência e Engenharia de Materiais.

**Câmpus Caçapava do Sul:** Mestrado em Tecnologia Mineral; Mestrado Profissional em Educação Matemática em Rede Nacional.

**Câmpus Jaguarão:** Mestrado em Educação.

**Câmpus Santana do Livramento:** Mestrado Acadêmico em Administração.

**Câmpus São Borja:** Mestrado Profissional em Políticas Públicas; Mestrado Profissional em Comunicação e Indústria Criativa.

**Câmpus São Gabriel:** Mestrado e Doutorado Acadêmico em Ciências Biológicas.

**Câmpus Uruguaiana:** Mestrado e Doutorado Acadêmico em Bioquímica; Mestrado e Doutorado Acadêmico em Ciência Animal; Mestrado Acadêmico em Ciências Farmacêuticas; Mestrado e Doutorado em Ciências Fisiológicas; Mestrado e Doutorado Acadêmico em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde.

## 1.2 INSERÇÃO DO CAMPUS E DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA NA REGIÃO

Alegrete, município que abriga o campus Alegrete da UNIPAMPA, foi fundado em 25 de outubro de 1831 e está localizado na mesorregião Sudoeste Rio-Grandense, nos campos do Bioma Pampa e do Aquífero Guarani. Ele fica a 486km de distância da capital do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. É banhado pelo rio



Ibirapuitã, faz divisa com os municípios de Itaqui, Manoel Viana, São Francisco de Assis, São Vicente do Sul, Cacequi, Rosário do Sul, Quaraí e Uruguaiana, e é vizinho do Uruguai e da Argentina. Alegrete é a cidade natal de Mário Quintana, um dos mais importantes poetas do Brasil, e de Osvaldo Aranha, relevante político, diplomata e advogado indicado ao Prêmio Nobel da Paz em 1948. Também foi a terceira capital da República Rio-Grandense durante a Revolução Farroupilha, sediando a Assembleia Nacional Constituinte responsável pela Constituição da República Rio-Grandense, a primeira constituição republicana da América do Sul.

Segundo a Fundação de Economia e Estatística (FEE) (FEE, 2022), ocupa o 315º lugar no ranking do Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE) dos municípios do Rio Grande do Sul, indicador que leva em consideração indicadores sociais e econômicos como educação, renda, saneamento, domicílio e saúde. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, 2022), Alegrete possui uma área de 7.803,967km<sup>2</sup>, sendo o maior município do Rio Grande do Sul em extensão territorial. Possui uma população estimada de 72.653 habitantes, da qual 10% está localizada na zona rural, parte dela desempenhando suas atividades laborais no setor agropecuário. Em 2019, 17,8% dos habitantes estavam ocupados, o salário médio mensal era de 2,2 salários mínimos e 34% dos domicílios possuíam renda per capita de até meio salário mínimo.

A economia alegretense é baseada principalmente na agricultura de arroz, soja, milho, sorgo e trigo, e na pecuária bovina, ovina, equina, suína e bubalina. A produção de lã é de cerca de 900 toneladas anuais e a de leite é de 14,4 milhões de litros. Há também cerca de 90.000 galináceos com uma produção anual de aproximadamente 450.000 dúzias de ovos, além da apicultura, que produz anualmente cerca de oitenta mil litros de mel. A região possui uma série de características que podem ser exploradas para potencializar o desenvolvimento socioeconômico local, das quais se destacam: sua localização em relação ao Mercado Comum do Sul (Mercosul); a economia baseada na produção agropecuária; as reservas minerais e energéticas (carvão e xisto betuminoso); e o potencial para geração de energia elétrica, para o turismo rural e para o cultivo e armazenagem de grãos.

Alegrete possui uma população majoritariamente jovem, com acentuada predominância de habitantes na faixa etária dos 15 aos 24 anos de idade. Segundo o IBGE (IBGE, 2022), no que se refere aos índices educacionais alegretenses, a taxa de escolarização na faixa dos 6 aos 14 anos é de 98,9%. No que se refere ao Ensino Médio, em 2020, foram registradas 2.674 matrículas, distribuídas entre 17 escolas que ofertam esta etapa de ensino. A partir de 2022, todos os polos educacionais municipais, escolas que garantem o nível de Educação Básica às localidades rurais, passaram a ofertar turmas na etapa Ensino Médio. Além de oportunizar a ampliação do nível de escolarização da população, esta medida ainda alarga, a médio prazo, o número de estudantes que podem ser contemplados pelos cursos de graduação oferecidos pelo Campus Alegrete da UNIPAMPA.

O Campus Alegrete da UNIPAMPA iniciou suas atividades em 16 de outubro de 2006, em uma sala cedida pela Prefeitura Municipal de Alegrete no Centro Profissionalizante Nehyta Ramos, o qual se localiza na região central da cidade. O primeiro prédio do bloco acadêmico do Campus Alegrete foi inaugurado em 2007, localizado na Avenida Tiaraju, nº 810, possibilitando a instalação das atividades do corpo técnico, docente e discente nesse espaço. Atualmente, no ano de 2022, o Campus Alegrete possui uma área total de 467.650m<sup>2</sup>, dos quais 9.165m<sup>2</sup> são de área construída.

Os cursos do Campus Alegrete da UNIPAMPA buscam uma identificação com as potencialidades locais, bem como visam o alargamento das possibilidades econômicas e humanas presentes na região. Os primeiros cursos oferecidos pelo campus foram Ciência da Computação, Engenharia Civil e Engenharia Elétrica. A seguir, foram implantados os cursos de Engenharia Mecânica, Engenharia de Software e Engenharia Agrícola. O último curso de graduação a ser implantado no Campus Alegrete foi Engenharia de Telecomunicações, totalizando, ao final de 2012, a oferta de 350 vagas anuais. No âmbito da pós-graduação, o curso de Mestrado Acadêmico em Engenharia foi implantado em 2011, o Mestrado Profissional em Engenharia de Software em 2019 e o Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica em 2020.

O curso de Engenharia Agrícola proporciona uma consciência comunitária e um incentivo para novos empreendimentos. As grandes propriedades, muitas

vezes improdutivas, são consideradas um entrave. A desvalorização dos produtos da região, a prática da monocultura, o abandono do pequeno proprietário rural (sem infraestrutura, sem cursos de capacitação e assistência técnica e sem crédito a juros compatíveis), somados a ausência de estruturas de comercialização, são alguns dos problemas que ainda devem ser enfrentados. A multidisciplinaridade do curso de Engenharia Agrícola vai ao encontro das soluções para esses entraves, além de oferecer ao mercado brasileiro profissionais capacitados a enfrentar as demais realidades do nosso país.

A presença de instituições de Ensino Superior em qualquer região é elemento fundamental de desenvolvimento econômico e social, bem como de melhoria da qualidade de vida da população, uma vez que proporciona o aproveitamento das potencialidades locais. Da mesma forma, os municípios que possuem representações de universidades, estão permanentemente desfrutando de um acentuado processo de transformação econômica e cultural. Que é propiciado por parcerias firmadas entre essas instituições e as comunidades em que estão inseridas, fomentando a troca de informações e a interação científica, tecnológica e intelectual. A engenharia aplicada na agricultura é um fator primordial para o desenvolvimento da economia regional.

Estes dados justificam a presença de um Curso de Engenharia Agrícola na região, como forma de fomento à matriz produtiva local, gerando possibilidades de diversificação e maximização da produção local e da área de influência com vistas à sustentabilidade econômica, social e ambiental. O presente Projeto Pedagógico visa permitir ao futuro profissional a atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

O curso de Engenharia Agrícola, inicialmente, foi ofertado no formato interinstitucional entre a Unipampa e o Instituto Federal Farroupilha – Campus Alegrete. A partir do primeiro semestre de 2021 foi finalizado o convênio de oferta entre as instituições, conforme assinatura do Termo de Ajustamento de Conduta - Processo SEI 23100.003981/2020-76, documento "Anexo OFÍCIO

Nº149/2021/GR/UNIPAMPA" (0509169), e o curso passou a ser ofertado exclusivamente pela Unipampa.

### 1.2.1 Formas de Ingresso

O preenchimento das vagas no curso atenderá aos critérios estabelecidos para as diferentes modalidades de ingresso da Universidade, observando as normas para ingresso no ensino de graduação na Unipampa, Resolução nº 260, de 11 de novembro de 2019. A seguir são apresentadas as formas de ingresso:

- I. Processo seletivo pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU) da Secretaria de Educação Superior (SESu) do Ministério da Educação (MEC);
- II. Chamada por Nota do ENEM;
- III. Ingresso via edital específico.

O preenchimento de vagas ociosas será realizado via Processo Seletivo Complementar ou via editais específicos aprovados pelo Conselho Universitário.

#### 1. Do ingresso via Sistema de Seleção Unificada (SiSU):

- I. O Sistema de Seleção Unificada – SiSU é o sistema um Sistema informatizado gerenciado pela Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação, por meio do qual são selecionados estudantes a vagas em cursos de graduação disponibilizadas pelas instituições públicas e gratuitas de Ensino superior que dele participarem.
- II. O ingresso via SiSU é regulado pelo Ministério da Educação (MEC) e por editais internos da UNIPAMPA.
- III. A participação da UNIPAMPA no SiSU será formalizada semestralmente por meio da assinatura de Termo de Adesão, que observará o disposto em edital específico do MEC.

#### 2. O ingresso via chamada por nota do ENEM pode ocorrer:

- I. Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, com oferta de parte das vagas anuais autorizadas, antes do processo de ingresso via SiSU;

- II. Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, para oferta de vagas ociosas, antes do processo de ingresso via SiSU;
- III. Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, para oferta de vagas não preenchidas via SiSU;
- IV. Para ingresso no semestre letivo regular seguinte ao início do Curso, antes do Processo Seletivo Complementar.

3. Do ingresso via edital específico:

- I. Cursos de graduação criados mediante acordos, programas, projetos, pactos, termos de cooperação, convênios, planos de trabalho ou editais com fomento externo podem ter processos de ingresso distintos dos demais, em atendimento a calendários diferenciados ou necessidades de seleção particulares.

4. Ações afirmativas institucionais, conforme DECRETO Nº 9.034, DE 20 DE ABRIL DE 2017:

- I. Ação Afirmativa para Pessoa com Deficiência: Reserva de 2% (dois por cento) das vagas em todos os editais de ingresso regular nos cursos de graduação.
- II. Ação Afirmativa para Pessoas autodeclaradas Negras (preta e parda): Reserva de 2% (dois por cento) das vagas em todos os editais de ingresso regular nos cursos de graduação.

Podem ser criadas outras ações afirmativas para ingresso nos cursos de graduação, desde que autorizadas pelo Conselho Universitário.

5. Do Processo seletivo complementar:

O Processo Seletivo Complementar é promovido semestralmente, para ingresso no semestre subsequente, visando o preenchimento de vagas ociosas geradas em função de abandonos, cancelamentos e desligamentos. É destinado aos estudantes vinculados a instituições de ensino superior, egressos de cursos interdisciplinares, aos portadores de diplomas que desejam ingressar na UNIPAMPA, aos ex-discentes da UNIPAMPA, em situação de abandono, cancelamento ou que extrapolam o prazo máximo de integralização do curso e que

desejam reingressar e aos ex-discentes de instituições de ensino superior interessados em concluir sua primeira graduação.

São modalidades do Processo Seletivo Complementar:

- I. Segundo ciclo de formação - é a modalidade de Processo Seletivo complementar para diplomados ou concluintes de cursos interdisciplinares que permite a continuidade da formação em um dos demais cursos de graduação oferecidos pela UNIPAMPA;
- II. Reingresso - é a modalidade do Processo Seletivo Complementar para discentes da UNIPAMPA em situação de abandono, cancelamento ou desligamento há, no máximo, 04 (quatro) semestres letivos regulares consecutivos;
- III. Conclusão da Primeira Graduação - é a categoria de Processo Seletivo Complementar para discentes de instituições de ensino superior, em situação de abandono ou cancelamento, que buscam concluir sua primeira graduação;
- IV. Reopção de curso - é a modalidade de Processo Seletivo Complementar mediante a qual o discente, com vínculo em curso de graduação da UNIPAMPA, pode transferir-se para outro curso de graduação ou outro turno de oferta de seu Curso de origem na UNIPAMPA;
- V. Transferência voluntária - é a modalidade do Processo Seletivo Complementar na qual o discente regularmente matriculado ou com matrícula trancada em curso de graduação reconhecido de outra Instituição de Ensino Superior (IES), pública ou privada e credenciada conforme legislação, pode solicitar ingresso em Curso de graduação da UNIPAMPA;
- VI. Portador de diploma - é a modalidade do Processo Seletivo Complementar para diplomados por Instituições de Ensino Superior do País, credenciadas conforme legislação, ou que tenham obtido diploma no exterior, desde que revalidado na forma do art. 48 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

6. As outras formas de ingresso na Unipampa compreendem as seguintes modalidades:

- I. Transferência Ex-officio - é a forma de ingresso concedida a servidor público federal civil ou militar, ou a seu dependente estudante, em razão de

comprovada remoção ou transferência de ofício que acarrete mudança de domicílio para a cidade do campus pretendido ou município próximo, na forma da Lei nº 9.536, 11 de dezembro de 1997 e do Parágrafo único do Art. 49 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;

II. Programa de Estudantes-Convênio - conforme Decreto 7.948, de 12 de março de 2013, oferece oportunidades de formação superior a cidadãos de países em desenvolvimento com os quais o Brasil mantém acordos educacionais e culturais;

III. Matrícula de Cortesia - consiste na admissão de estudantes estrangeiros, funcionários internacionais ou seus dependentes, conforme Decreto Federal nº 89.758, de 06 de Junho de 1984, e Portaria MEC nº 121, de 02 de Outubro de 1984, somente é concedida a estudante estrangeiro portador de visto diplomático ou oficial vindo de país que assegure o regime de reciprocidade;

O Conselho Universitário pode autorizar outros processos seletivos, além dos descritos.

#### 7. Dos estudos temporários:

Os estudos temporários caracterizam a participação de estudantes em componentes curriculares de graduação, mediante Plano de Estudo devidamente aprovado. Podem ser realizados conforme as seguintes modalidades:

I. Regime Especial de Graduação - A matrícula no Regime Especial é permitida aos Portadores de Diploma de Curso Superior, discentes de outra Instituição de Ensino Superior e portadores de Certificado de Conclusão de Ensino Médio com idade acima de 60 (sessenta) anos respeitada a existência de vagas e a obtenção de parecer favorável da Coordenação Acadêmica;

II. Mobilidade Acadêmica Intrainstitucional – permite ao discente da UNIPAMPA cursar temporariamente componentes curriculares em campus distinto daquele que faz a oferta do Curso ao qual o discente está vinculado;

III. Mobilidade Acadêmica Interinstitucional - permite ao discente de outra IES cursar componentes curriculares na UNIPAMPA, como forma de vinculação temporária; e permite ao discente da UNIPAMPA cursar componentes curriculares em outras IES na forma de vinculação temporária.

O discente com deficiência que ingressar na UNIPAMPA, por meio de ações afirmativas, de acordo com a Resolução CONSUNI 328/2021, passará por uma entrevista, no ato de confirmação da vaga, com a finalidade de identificar as tecnologias assistivas necessárias às suas atividades acadêmicas. Após o ingresso do discente com deficiência, a UNIPAMPA deverá nomear uma equipe multidisciplinar para realização de avaliação biopsicossocial.

Os discentes que não tenham ingressado por ações afirmativas ou que não tenham informado a demanda por acessibilidade pedagógica, no momento do ingresso na instituição, poderão fazê-lo a qualquer tempo, mediante solicitação junto à interface do NInA.

#### **1.2.1.1 Formas de Ingresso do Curso de Engenharia Agrícola**

O Curso de Engenharia Agrícola oferta, anualmente, 25 vagas, sendo o ingresso realizado a partir de diferentes processos, a destacar: a) Sistema de Seleção Unificada (SiSU); b) notas obtidas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM); c) Notas do ensino médio; d) Processo seletivo complementar; e) Outros.

O Projeto Político-Pedagógico do curso de graduação em Engenharia Agrícola combina as potencialidades físicas e do corpo docente da UNIPAMPA - Campus Alegrete. Nesse sentido, os espaços para desenvolvimento de ensino, pesquisa e extensão são suficientemente desenvolvidos para se receber um número maior de alunos, como por exemplo, as salas de aula e laboratórios voltados aos alunos ingressantes, possuem capacidade para receber 50 alunos, como é o caso da sala de desenho técnico, laboratórios de informática e outros espaços.

### **1.3 JUSTIFICATIVA**

A promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB (Lei nº 9.394 de 20/12/1996) foi um marco na sociedade brasileira. A LDB deu início a um processo de transformação no cenário da educação superior, inclusive com



mudanças na composição e no papel do Conselho Nacional de Educação. A flexibilização curricular, permitida e incentivada pela LDB, liberou as instituições de ensino superior e os cursos para exercerem sua autonomia e criatividade na elaboração de propostas específicas, capazes de articular as demandas locais e regionais de formação profissional com os recursos humanos, físicos e materiais disponíveis. Além disto, também possibilitou que as instituições de ensino superior fixem currículos para seus cursos e programas, desde que observadas as diretrizes gerais pertinentes.

Neste contexto, as instituições são primordiais para a sociedade, visto que qualificam profissionais para atender as demandas sociais e de mercado através da aplicação de soluções inovadoras. A educação de nível superior desempenha um papel essencial no desenvolvimento de uma sociedade, pois neste âmbito, através das atividades de pesquisa, são tratadas as informações, tecnologias e metodologias que vêm estabelecendo novos paradigmas de desenvolvimento da humanidade. O ensino e a extensão universitária são os mecanismos de inserção dos resultados obtidos na sociedade. No caso das universidades públicas, a responsabilidade de que essa função seja desempenhada adequadamente é ainda maior, pois nesse caso, os resultados são esperados como retorno de um investimento feito pela sociedade, concorrendo até mesmo, com outros investimentos em serviços fundamentais como saúde, infraestrutura e outros. Portanto, a qualificação do trabalho nas universidades públicas, visando um retorno com qualidade máxima para a sociedade que a sustenta, deve ser uma meta de cada indivíduo do meio acadêmico.

O curso de Engenharia Agrícola além de propiciar o aprendizado técnico e científico com embasamento teórico-prático, também desenvolve habilidades de iniciativa, criatividade, trabalho em equipe e liderança ao novo profissional. Assim, o engenheiro formado é preparado para ser dinâmico, adaptável e flexível às mudanças, apresentando também conhecimento adequado sobre relações humanas, meio ambiente, mercado, finanças e aspectos jurídicos. O profissional está capacitado a dar soluções de engenharia aos problemas que afetam a produção agrícola. O currículo do curso deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e de atitudes com responsabilidade

técnica e social, tendo como princípios: o respeito à fauna e à flora; a conservação e recuperação da qualidade do solo, do ar e da água; o uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente; o emprego de raciocínio reflexivo, crítico e o atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício das atitudes.

O Engenheiro Agrícola é o profissional com uma visão integrada do desenvolvimento da cadeia sistêmica agrícola, que aplica as ciências exatas e a tecnologia à agricultura, considerando os fatores ambientais, econômicos e sociais.

É necessário que se propicie formação da referida consciência durante o processo educativo para qualificar os futuros profissionais para a superação dos atuais desafios impostos na área de Engenharia Agrícola. Para tanto, deve-se buscar a formação de indivíduos capazes, com base no constante exercício da percepção de seu papel com relação ao meio, de agir de forma proativa para o desenvolvimento social, levando em conta o espectro de atuação que sua condição permite como profissional e cidadão.

A busca dessa formação mais ampla pode sustentar o duplo efeito de suportar ações governamentais que visem o desenvolvimento econômico baseado na alta tecnologia e de, no caso dessas ações não serem tomadas, em longo prazo, dotar a sociedade de uma massa crítica capaz de desencadear as referidas ações. Além disso, o profissional deve ser capaz de identificar as necessidades tecnológicas mais imediatas de sua região e, a partir disso, desenvolver projetos adequados e, se possível, inovadores com a realidade local para promoção do desenvolvimento da agricultura.

É evidente que a educação superior deve se revitalizar a cada dia, inclusive no amadurecimento das suas estratégias de ensino, o que reflete diretamente na formação profissional, especialmente na formação de um profissional da área de Engenharia Agrícola, o qual está imerso em um mundo tecnológico extremamente dinâmico.

#### 1.4 LEGISLAÇÃO

Este Projeto Pedagógico do Curso (PPC) tem o objetivo de direcionar as ações de educação e formação profissional no Curso de Engenharia Agrícola da

UNIPAMPA. A elaboração do PPC é amparada na Lei 12.796/2013, que altera a Lei 9.394/96, estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos/as profissionais da educação e dar outras providências. A Resolução CNE/CES nº 2 de 2 de fevereiro de 2006 estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional e nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola. As diretrizes contidas neste documento são balizadas pelas orientações contidas no Estatuto da Universidade e no Projeto Institucional da UNIPAMPA, bem como nas seguintes Leis, Resoluções, Portarias e Pareceres:

Além da Resolução CNE/CES nº 2 de 2 de fevereiro de 2006, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do curso de Engenharia Agrícola, outras legislações, resoluções e pareceres a serem trabalhados no Curso de Engenharia Agrícola são:

- A Lei 10.639/2003, que altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências.
- Lei 11.645/2008, altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Parecer CNE/CP Nº003/2004, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana e a Resolução Nº 1, de 17 de junho de 2004, que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a

- Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências, o Decreto Nº4.281, de 25 de junho de 2002, que regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999 e a Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- Parecer CNE/CP Nº8/2012 e a Resolução Nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelecem as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Lei 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo.
- Lei 6.619, de 16 de dezembro de 1978, que altera dispositivos da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.
- Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Lei 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.
- Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.
- Resolução CONFEA Nº 218, de 29 de junho de 1973, que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- Parecer CNE/CES Nº 1.362/2001, aprovado em 12 de dezembro de 2001, que dispõe sobre Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia.
- Resolução CNE/CES Nº 11, de 11 de março de 2002, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia; profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA.
- Parecer CNE/CES Nº 8, aprovado em 31 de janeiro de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à

integralização duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

- Resolução CNE/CES Nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Resolução CONFEA Nº 1.010, de 22 de agosto de 2005, que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos.
- Resolução CONSUNI Nº 5, de 17 de junho de 2010, que aprova o Regimento Geral da Universidade.
- Resolução CONSUNI Nº 7, de 29 de julho de 2010, alterada pela Resolução CONSUNI nº301 de 10 de dezembro de 2020, que regulamenta a prestação de serviços por meio de convênios, contratos ou acordos com entidades públicas e privadas.
- Resolução CONSUNI Nº 329 de 04 de novembro de 2021, que aprova as Normas de Estágio da Universidade.
- Resolução 27, de 30 de março de 2011, que altera o Estatuto da Universidade.
- Resolução CONSUNI Nº 29, de 28 de abril de 2011, que aprova as Normas Básicas de Graduação da Universidade.

## **2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

Este Projeto Pedagógico do Curso (PPC) tem o objetivo de direcionar as ações de educação e formação profissional no Curso de Engenharia Agrícola. A elaboração do PPC é amparada na lei de diretrizes e bases nº 9394/96 e nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola (Resolução CNE/CES nº 2 de 2 de fevereiro de 2006).

O PPC apresentado neste documento contribui com o projeto de modernização do sistema universitário brasileiro, especificamente na formação qualificada de recursos humanos na área de Engenharia Agrícola que está ligado ao importante setor de desenvolvimento do País. Considerando-se a dinâmica evolutiva dos processos de ensino-aprendizagem, dos conhecimentos abordados no curso e da própria sociedade, torna-se importante afirmar que a construção e (re)avaliação do projeto político pedagógico deve ser um processo contínuo visando seu constante aperfeiçoamento para acompanhar o desenvolvimento da instituição e os avanços da profissão no cenário brasileiro.

Este documento é organizado considerando as potencialidades da Instituição de modo a explicitar o perfil do profissional formado pelo curso e, principalmente, quais as ações necessárias para que este perfil seja atingido. O projeto detalha, a partir de um conjunto de ações, as metodologias de ensino, os recursos materiais e humanos necessários ao êxito dos objetivos propostos. Em síntese, o propósito do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola é balizar as ações da coordenação, homologadas pela comissão de implantação e pelo núcleo docente estruturante do curso, em direção aos objetivos estabelecidos.

No conjunto de ações apresentado estão previstos meios para a manutenção e aperfeiçoamento da qualidade, bem como para a constante atualização das metodologias e conteúdos.

### **2.1 A CONCEPÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA**

Os meios de atuação disponíveis para a concretização dos objetivos do curso são:

**Componentes Curriculares:** A escolha do conteúdo abordado e da metodologia de ensino, bem como a coordenação das atividades desenvolvidas em cada uma delas é o principal meio disponível para a formação profissional pretendida, interferindo em praticamente todos os aspectos do perfil e das habilidades desenvolvidas pelo estudante. A definição da matriz curricular deve proporcionar ao aluno uma formação consistente, com uma profunda inter-relação entre os conhecimentos resultantes das diversas atividades práticas para o desenvolvimento agrícola do País.

**Atividades complementares e Práticas profissionais:** É importante propiciar atividades que promovam a articulação entre projetos de ensino, pesquisa e extensão, pois todos eles fazem parte do processo ensino-aprendizagem. Dentre as atividades, podem ser desenvolvidos projetos de extensão e pesquisa, empreendedorismos, estágios, participações em congressos, visitas técnicas e culturais, trabalhos voluntários, e quaisquer outras atividades que constituam um meio para complementação da formação.

**Formação do egresso:** A formação integral do engenheiro deverá ser buscada durante todo o seu período profissional. Na academia ele recebe somente ferramentas que permitem a sua inserção harmônica na sociedade, onde buscará o autoaperfeiçoamento que se estenderá por sua vida profissional. Esta deve ser a responsabilidade fundamental de um curso de Engenharia Agrícola. O engenheiro agrícola formado deve ter a capacidade de expandir o conhecimento e alcançar competência em novas áreas de conhecimento, em um processo de aperfeiçoamento contínuo, de forma autônoma e de educação continuada, adaptando-se a situações novas e emergentes. O egresso deve ter uma atitude proativa de busca de soluções eficientes e, se possível, inovadoras para problemas relacionados à área de Engenharia Agrícola.

## 2.2 OBJETIVOS

### 2.2.1 Geral

O objetivo geral do curso de Engenharia Agrícola é a formação de profissionais cidadãos com senso crítico e ético, qualificados nos âmbitos:

tecnológico, científico, político, econômico, ambiental e intelectual, colaborando para o desenvolvimento da sociedade. Profissionais capazes de solucionar problemas de engenharia relacionados com o setor agrícola, nas áreas de: Mecânica Agrícola, Energização Rural, Engenharia de Água e Solo Construções Rurais e Ambiente e Processamento de Produtos Agrícolas. A transferência do conhecimento para suprir as demandas da sociedade também ocorre através da execução de projetos de pesquisa e extensão. Este curso se caracteriza pelas suas áreas de atuação, que estão devidamente articuladas.

### **2.2.2 Específicos**

Os objetivos específicos do curso de Engenharia Agrícola, estabelecidos como metas para o alcance de seu objetivo geral, consistem em:

- Proporcionar uma formação profissional generalista, reunindo conhecimentos e habilidades técnico-científicas, éticas e humanistas;
- Desenvolver no aluno a capacidade de abstração, raciocínio lógico e a habilidade para aplicação de métodos científicos, para propiciar o desenvolvimento de pesquisas e promover a evolução científico-tecnológica da área de Engenharia Agrícola;
- Desenvolver a habilidade para identificação e solução dos problemas de Engenharia, fazendo frente aos desafios tecnológicos e de mercado, mediante aprendizado contínuo e gradual pela concepção e execução de projetos ao longo do curso;
- Formar cidadãos com a capacidade de aplicar seus conhecimentos de forma independente e inovadora, respeitando princípios éticos e de acordo com uma visão crítica da atuação profissional na sociedade.

### **2.3 DADOS DO CURSO**

Nome: Engenharia Agrícola

Grau Conferido: Bacharel(a) em Engenharia Agrícola

Carga Horária dos Componentes Curriculares: 3285 horas



Carga Horária do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC (I e II): 60 horas

Carga Horária do Estágio Supervisionado: 220 horas

Carga Horária dos Componentes Curriculares Complementares de Graduação: 270 horas

Carga Horária das Atividades Complementares de Graduação: 150 horas

Carga Horária Total para Integralização Curricular: 3985 horas

Tempo mínimo de integralização: 10 semestres;

Tempo máximo de integralização: 20 semestres;

Número de Vagas: 25;

Turnos de Funcionamento: Integral (matutino/vespertino);

Campus: Alegrete;

Número de Turmas por Ingresso: 1

Regime de Funcionamento: Anual

Forma de Ingresso: Sistema de Seleção Unificada (SiSU), Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), Notas do Ensino Médio, Processo Seletivo Complementar (PSC).

Endereço:

UNIPAMPA – Campus Alegrete

Av. Tiarajú, nº 810

Bairro Ibirapuitã

Alegrete – RS

97546-550

Fone: (55) 3421-8400

E-mail: [alegrete@unipampa.edu.br](mailto:alegrete@unipampa.edu.br)

O Curso de Engenharia Agrícola conta com um coordenador, eleito entre os professores que ministram componentes curriculares no curso, sendo que este deve dedicar-se de forma excelente à gestão do curso, atendendo de forma diligente e diplomática aos discentes e docentes, representando o curso no Conselho de Campus e demais instâncias da Instituição, dialogando com a comunidade interna e externa, proporcionando transparência, organização e

liderança no exercício das funções, permitindo acessibilidade a informações, conhecendo e demonstrando comprometimento com o PPC.

O funcionamento do curso se dá através do Núcleo Docente estruturante (NDE), o qual, em consonância com a Resolução Nº 01 de 17 de junho de 2010 do CONAES, tem por finalidades: viabilizar a construção e implementação do projeto pedagógico, propor alterações dos currículos plenos, cuidar dos aspectos pedagógicos e da melhoria e qualidade do ensino no curso. A partir das proposições do NDE ou mesmo demandas levantadas pelas representações (discentes, docentes, servidores TAEs), a Comissão de Curso, discute temas relacionados ao curso, planeja, executa e avalia as atividades acadêmicas do curso.

- Coordenadora: Professora Eracilda Fontanela
- Formação: Engenharia Agrícola
- Titulação: Doutora em Ciência do Solo - UFSM
- Tempo no Cargo de Coordenadora: 2 anos
- Tempo de Exercício em IES: 9 anos
- Coordenadora Substituta: Professora Chaiane Guerra da Conceição
- Formação: Engenharia Agrícola
- Titulação: Doutora em Engenharia Agrícola - UFSM
- Tempo no Cargo de Coordenadora Substituta: 2 meses
- Tempo de Exercício em IES: 7 meses

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia Agrícola, regulamentado na Unipampa pela Resolução CONSUNI Nº 97/2015, Portaria Nº 1110, DE 04 DE JULHO DE 2022; é composto pelos seguintes membros:

- Eracilda Fontanela, Dra.
- Chaiane Guerra da Conceição, Dra.
- Fátima Cibele Soares, Dra.
- Vilnei de Oliveira Dias, Dr.
- Wilber Feliciano Chambi Tapahuasco, Dr.

O suporte administrativo do curso é feito pela secretaria acadêmica, que atende às demandas da coordenação de curso, e por técnicos, alocados aos laboratórios utilizados pelo curso nos componentes curriculares básicos, profissionalizantes e específicos do curso.

## 2.4 PERFIL DO EGRESSO

A UNIPAMPA, como instituição pública, deve proporcionar uma sólida formação acadêmica generalista e humanística capaz de fazer de seus egressos sujeitos conscientes das exigências éticas e da relevância pública e social dos conhecimentos, habilidades e valores adquiridos na vida universitária e de inseri-los em seus respectivos contextos profissionais de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento local, regional e nacional sustentável, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática.

O egresso de Engenharia Agrícola deve possuir concepção profissional generalista. Desse modo, o curso de Engenharia Agrícola busca ofertar aos seus estudantes, uma formação integral que tenham competência técnica e tecnológica em sua área de atuação; sejam capazes de se inserir no mundo do trabalho de modo comprometido com o desenvolvimento regional sustentável; tenham formação humanística e cultura geral integrada à formação técnica, tecnológica e científica; atuem com base em princípios éticos e de maneira sustentável; saibam interagir e aprimorar continuamente seus aprendizados a partir da convivência democrática com culturas, modos de ser e pontos de vista divergentes; e sejam cidadãos críticos, propositivos e dinâmicos na busca de novos conhecimentos.

Neste sentido, o curso caracteriza-se por uma formação técnico-científica sólida abordando componentes curriculares nas áreas de: engenharia de água e solos, mecânica agrícola, processamento agroindustrial, energização rural, construções para fins rurais e ambiência das instalações. Os Componentes Curriculares, em conjunto com os Componentes Complementares de Graduação (CCG) e as Atividades Complementares de Graduação (ACG), permitem conjugar flexibilidade curricular à formação do engenheiro agrícola. Como atividades de

síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, há o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC (I e II) e o Estágio Supervisionado.

Alguns dos requisitos necessários e desejáveis aos profissionais formados pelo curso de Engenharia Agrícola para o cumprimento dos objetivos propostos são apresentados nas diretrizes curriculares para o ensino de engenharia agrícola. Neste documento, os mesmos são reafirmados e complementados.

O campo de atuação dos engenheiros vem experimentando evoluções significativas ao longo das últimas décadas. No Brasil, as oportunidades ocorrem tanto no setor público quanto na iniciativa privada e acompanha a tendência mundial, onde o profissional deve planejar e administrar sua carreira, que muitas vezes se apresenta na forma de empreendimento próprio.

Obviamente, os cursos devem estar estruturados para preparar profissionais capazes de atuar com sucesso nessa nova realidade do desenvolvimento agrícola. Essa capacidade de preparação representa um recurso estratégico de imensa importância a uma nação, influenciando em questões como independência tecnológica, vocação econômica e outros. Exemplos claros dessa relação podem ser observados em nações onde o setor primário representa a mola mestra da economia alicerçado na tecnologia e está sustentada em programas bem planejados de pesquisa e desenvolvimento e de formação de recursos humanos. A agropecuária foi empregada claramente como estratégia de crescimento econômico.

A história mostra que a formação de recursos humanos adequados pode não ser suficiente, mas aliada a outras ações estratégicas, pode constituir-se no caminho para melhoria de condições do panorama do (des)equilíbrio no poder de intercâmbio nas áreas econômica, tecnológica, científica e intelectual.

O perfil do profissional formado pelo curso de Engenharia Agrícola, incluindo suas habilidades e capacidades, é definido com base nos objetivos propostos e na consideração de que este profissional deve ser um agente da consolidação desses objetivos na sociedade.

Na formação de um profissional com base nesta concepção, torna-se fundamental trabalhar no curso características como: raciocínio lógico; habilidade para aprender novas qualificações; conhecimento técnico geral; responsabilidade

com o processo de produção e iniciativa para resolução de problemas. A conjugação dessas habilidades deve resultar num profissional capacitado a estudar, pesquisar, analisar, planejar, projetar, executar, coordenar, supervisionar e fiscalizar, com visão contextualizada, crítica e criativa da sociedade, balizadas pela ética, legislação e impactos ambientais de suas atividades.

A organização metodológica do curso estrutura-se de modo a assessorar o acadêmico no desenvolvimento das seguintes competências e habilidades:

- formar um cidadão participativo responsável, crítico, criativo e comprometido com o desenvolvimento sustentável;
- capacidade para associar a teoria à prática profissional, conhecimento, ética e compromisso com os interesses públicos;
- capacidade para integrar as diferentes áreas de conhecimento da engenharia, identificando os limites e contribuições de cada uma delas;
- projetar, propor, conduzir experimentos e interpretar resultados;
- conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- domínio da comunicação interpessoal e técnica;
- capacidade de definir e solucionar problemas;
- capacidade para incorporar técnicas, instrumentos e procedimentos inovadores;
- habilidades no exercício da liderança e da negociação;
- capacidade para utilizar subsídios de pesquisa na geração de inovações;
- competência para avaliar a viabilidade econômica e a necessidade social de projetos de engenharia agrícola;
- avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- supervisionar e avaliar a operação e a manutenção de sistemas voltados para o desenvolvimento agropecuário.

O profissional deve ser capaz de identificar as necessidades da sociedade e as oportunidades relacionadas, o que requer uma sintonia com o meio em que vive e um bom nível de informação (olhar crítico sobre o panorama atual do setor

agropecuário, capacidade de busca e interpretação de informações). Uma vez identificados os problemas e oportunidades, o profissional deve ter a capacidade de articular e implementar soluções otimizadas (quanto a custo, complexidade, acessibilidade, manutenção e outros). Esta etapa pode envolver o planejamento, a captação de recursos, motivação de parceiros, a execução do projeto em si e a manutenção de seus resultados.

## 2.5 ÁREAS DE ATUAÇÃO

O campo de atuação profissional do engenheiro agrícola é bastante diversificado, compreendendo desde grandes empresas públicas e privadas, empreendimentos próprios ou atuação autônoma. O mercado de trabalho é caracterizado, além da diversidade, por variações relativamente rápidas, atreladas aos períodos de retração e expansão da economia e das políticas para o desenvolvimento da infraestrutura.

A formação profissional proposta pelo curso de Engenharia Agrícola da UNIPAMPA almeja que o estudante possa buscar de fato as competências, não apenas nas atividades previstas em lei, exercitando a prospecção de oportunidades no mercado de trabalho. O reconhecimento dessa realidade e sua consideração no contínuo planejamento do curso são muito importantes, pois a cada dia abrem-se novas oportunidades de atuação para o engenheiro agrícola. Esse nível de conscientização pode ser atingido através da prática do planejamento profissional desde o início do curso.

O egresso formado pelo curso de Engenharia Agrícola possui uma sólida formação generalista que possibilita sua inserção no mercado de trabalho regional e nacional. Como exemplo, destaca-se a preparação do egresso para atuar em:

- Empresas agroindustriais;
- Cooperativas agrícolas;
- Órgão governamentais;
- Projeto, fabricação, manutenção e operação de máquinas e equipamentos para agricultura;
- Projeto, execução e fiscalização de instalações no meio rural;

- Projetos de infraestrutura para irrigação e drenagem de áreas para agricultura;
- Projetos de energização para fins rurais;
- Projetos de extensão, pesquisa e desenvolvimento;
- Consultorias e perícias;
- Ensino superior;
- Programas de pós-graduação

De acordo com a “Resolução CNE/CES nº 2 de 2 de fevereiro de 2006, o curso de Engenharia Agrícola deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

- a) o respeito à fauna e à flora;
- b) a conservação e recuperação da qualidade do solo, do ar e da água;
- c) o uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- d) o emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo;
- e) o atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais.

A Resolução CNE/CES nº 2 de 2 de fevereiro de 2006 propõe que o currículo do Curso de Engenharia Agrícola propicie aos seus egressos competências e habilidades a fim de:

- a) estudar a viabilidade técnica e econômica, planejar, projetar, especificar, supervisionar, coordenar e orientar tecnicamente;
- b) realizar assistência, assessoria e consultoria;
- c) dirigir empresas, executar e fiscalizar serviços técnicos correlatos;
- d) realizar vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e pareceres técnicos;
- e) desempenhar cargo e função técnica;
- f) promover a padronização, mensuração e controle de qualidade;
- g) atuar em atividades docentes no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;

h) conhecer e compreender os fatores de produção e combiná-los com eficiência técnica e econômica;

i) aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos;

j) conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;

l) identificar problemas e propor soluções

m) desenvolver e utilizar novas tecnologias;

n) gerenciar, operar e manter sistemas e processos;

o) comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;

p) atuar em equipes multidisciplinares;

q) avaliar o impacto das atividades profissionais nos contextos social, ambiental e econômico;

r) conhecer e atuar em mercados do complexo agroindustrial e do agronegócio;

s) compreender e atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário;

t) atuar com espírito empreendedor;

u) conhecer, interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes e instituições na gestão de políticas setoriais.

O curso de graduação em Engenharia Agrícola deve, em seu conjunto, buscar atender não só o perfil do formando, como também, desenvolver competências e habilidades nos alunos, e procurar garantir a coexistência entre teoria e prática capacitando o profissional a adaptar-se às novas situações. Os conteúdos curriculares devem também revelar inter-relações com a realidade nacional e internacional, segundo perspectiva histórica e contextualizada relacionadas com os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, utilizando tecnologias inovadoras. Os conteúdos serão distribuídos ao longo de três núcleos: núcleo de conteúdos básicos; núcleo de conteúdos profissionais essenciais; e núcleo de conteúdos profissionais específicos.

## 2.6 PAPEL DOS DISCENTES

O aluno deve compreender que o principal papel do professor é orientar o estudante no processo de aprendizagem e que as avaliações são um instrumento



de medida de uma amostra de conhecimentos e habilidades, que possibilita ao professor avaliar o aprendizado dos alunos e a qualidade do seu trabalho desenvolvido em classe.

O discente do curso de Engenharia Agrícola deve buscar sua qualificação nos âmbitos tecnológicos, científico, político, econômico, ambiental e intelectual aproveitando a UNIPAMPA. Desde o início do curso, o aluno deve guiar sua postura e conduta acadêmica como futuro profissional em uma empresa, em que é necessário observar que a graduação é o alicerce para o planejamento e sucesso profissional.

Abaixo, são citados alguns exemplos esperados de postura e conduta dos discentes:

- Pautar a conduta pelo fiel cumprimento dos horários, limites e responsabilidades que lhe são atribuídos, agindo sempre com zelo, honradez e dignidade;
- Participar ativamente das atividades didáticas, buscando relacionar os conteúdos de diferentes componentes curriculares (visão multicomponente curricular) e contribuir com soluções criativas nos desafios que envolvem a engenharia agrícola;
- Contribuir para assegurar um bom clima de trabalho e de estudo;
- Evitar possíveis distúrbios e danos ao patrimônio, seja pessoal, público ou privado;
- Auxiliar sempre, estudar e trabalhar em grupos harmoniosos, promovendo debates construtivos e não desanimando frente às dificuldades que são naturais à experiência e ao aprendizado;
- Conhecer e respeitar a legislação e as normas do curso e da instituição;
- Zelar pela reputação do curso, sem envolver-se em discussões fúteis ou pouco produtivas;
- Aproveitar a oportunidade de estudar em uma Universidade pública, cumprindo com o mínimo dever de formar-se profissionalmente como um competente engenheiro agrícola e cidadão brasileiro.

## 2.7 PAPEL DOS DOCENTES

O trabalho do professor, como a própria raiz da palavra sugere, é quase sempre associado à tarefa de proferir palestras como principal forma de transmissão de conhecimentos.

A habilidade desse profissional é amiúde atrelada à desenvoltura em oratória, capacidade de articulação lógica e habilidade de utilização de outros meios de expressão, para síntese ou análise de um determinado tema. Embora esta imagem esteja bastante difundida e aceita pela sociedade, até mesmo por uma parcela dos próprios professores, ela deve ser revista nesta proposta. A justificativa para isto é que o paradigma em questão se baseia em uma compreensão errônea do processo de aprendizagem.

A transferência do conhecimento como se pretende nesse processo apresenta limitações quanto ao rendimento, a durabilidade e a profundidade do aprendizado. O aprendizado pela exposição oral, incluindo-se aí o uso de imagens e gráficos, apoia-se na lógica de que o ouvinte acompanhe e compreenda os raciocínios expostos, obtendo uma impressão de memória sobre o mesmo. A partir dessa impressão o ouvinte seria capaz de recuperar e reproduzir o raciocínio ou mesmo aprofundar mais facilmente essa compreensão com leituras complementares. Boa parte do conhecimento existente na atualidade foi obtida com essa metodologia.

Contudo, há duas importantes perdas intrínsecas a esse método. Essas perdas somadas à extensa carga de atividades existente no curso de Engenharia Agrícola acabam provocando uma sensível limitação da capacidade de desenvolvimento do aluno. A primeira perda ocorre no processo de abstração dos fenômenos a serem ensinados pelo docente. A descrição de um fenômeno ou objeto está sempre aquém do mesmo, pois o modelo desenvolvido em nossa mente é sempre uma simplificação da versão real. A segunda perda está associada à exposição do pensamento do docente e à construção de um novo modelo pelo discente com base na versão já simplificada do fenômeno.

Nos estudos mais recentes sobre o aprendizado, há um consenso de que as informações não são armazenadas de forma que possam ser recuperadas em sua forma original. As memórias são constituídas a partir de combinações de

impressões sensoriais, às quais o cérebro procura organizar continuamente em um formato coerente. No acesso à memória, estas são reconstruídas logicamente a partir de associações desencadeadas por impressões similares àquelas que as originaram. Apesar de esta ser uma explicação extremamente superficial sobre o mecanismo da memória, sua compreensão é suficiente para justificar a proposição da mudança de paradigma no papel desempenhado pelo docente no curso. A consideração desses princípios na filosofia de ensino a ser adotada no curso de Engenharia Agrícola depende fortemente da compreensão desses fundamentos e principalmente de sua aceitação pelos educadores responsáveis. A partir disso, cada docente deve: pesquisar, planejar e aperfeiçoar as metodologias mais adequadas para cada tema desenvolvido com os estudantes. Em suma, na filosofia proposta, o docente assume o papel de orientar o estudante durante o processo de aprendizado. Para isto, deve estar ciente de que esta é uma experiência pessoal e intransferível do aprendiz. Antes de o aluno construir os conhecimentos, ele deve compreender as bases e os métodos a partir do qual ele é gerado, para que ao concluir o curso não seja um mero reprodutor de ideias, mas um sujeito que utilize essas bases e métodos para gerar conhecimentos adequados à realidade social em constante mutação.

Um aspecto desejável ao aprendizado é a motivação. O despertar e a manutenção dessa motivação podem ser reforçados pela compreensão e pelo sentimento da necessidade de aquisição do conhecimento, expresso em habilidades e competências. Com isso, mesmo que as experiências vivenciadas em aula sejam insuficientes, o aluno deve ser despertado a tomar iniciativas para complementá-las por outros meios.

A proposta de ensino a ser adotada no curso deve propiciar o desenvolvimento de todas as habilidades propostas, em contraste ao enfoque de treinamento técnico adotado até então.

Para o cumprimento dos objetivos propostos, devem ser exercidas as seguintes práticas:

- Planejamento contínuo das estratégias e metodologias de ensino, mantendo-as atualizadas e adequadas à realidade;

- Reavaliação dos objetivos, práticas e condições em todos os níveis; (todos os participantes avaliam os demais) e utilização dos resultados da avaliação nas próximas etapas de planejamento;
- Motivação dos participantes, especialmente os estudantes: a falta de motivação tem sido uma das principais causas de evasão nos primeiros anos do curso. Uma das principais causas da perda da motivação, que acaba por alimentar os índices de desistência no curso de Engenharia Agrícola, é a falta de contato com os assuntos e atividades vislumbrados na escolha do curso. Esse afastamento tem origem principalmente na ênfase do ensino de ferramentas matemáticas e outras matérias básicas nos dois primeiros anos do curso. O vínculo estabelecido entre os conteúdos abordados não tem sido suficientemente forte para manter a motivação do aluno, tendo como consequência indesejável, a fragmentação dos conhecimentos. A associação dos conceitos desenvolvidos à sua aplicação nas atividades profissionais é fraca dificultando o desenvolvimento de visão sistêmica no profissional;
- Estímulo à autonomia e autodeterminação na execução das atividades específicas e na própria trajetória pessoal do aluno, enfatizando a prática da pesquisa bibliográfica, a análise questionadora e a integração dos conhecimentos. As práticas docentes e discentes devem ser mutuamente desafiadoras e geradoras de motivação.

A filosofia a ser adotada no curso de Engenharia Agrícola deve favorecer a manutenção e fortalecimento da motivação inicial através do contato com as atividades de engenharia e agricultura desde seu primeiro dia no curso.

Deve ficar bastante claro ao aluno que o conhecimento dos fundamentos de matemática, física, química, computação e outros é a ferramenta que ele dispõe para consolidação de seus projetos. Portanto, o estudante deve ter conhecimento do conjunto de ferramentas disponíveis, ter a clareza de escolher a mais adequada a cada tarefa sabendo utilizá-las com propriedade. Esta capacidade deve ser desenvolvida em componente curriculares profissionalizantes alocadas desde os

primeiros semestres do curso. Com estes conhecimentos os estudantes serão capazes de adotar um papel mais ativo no processo. Esta mudança de postura decorre da ciência das ferramentas disponíveis e suas aplicações, passando ele próprio a buscar informações relevantes, o que pode servir também como fator de motivação ao educador.

Um dos métodos propostos para despertar ou intensificar a motivação do aluno é a proposição de versões simplificadas de desafios e problemas de engenharia desde o primeiro dia do curso. O estudo de casos pode tomar como base a experiência obtida nos estágios curriculares, intensificando ainda, a integração vertical no curso. A abordagem dos problemas deve ocorrer em termos de solução conceitual, partindo de um nível mais abrangente e superficial com o objetivo de ampliar a capacidade de compreensão sistêmica e o domínio sobre o arsenal das ferramentas e conhecimentos disponíveis. Este contato, precoce em relação aos moldes atuais, permite que uma das confusões mais comuns entre alunos de engenharia seja evitada: a ênfase dos meios (métodos matemáticos) em detrimento do objetivo final - a compreensão do sistema ou fenômeno como um todo.

Outro importante fator a ser considerado é a atualização dos conhecimentos. Os assuntos relativos às tecnologias de ponta tendem a despertar um grande interesse nos estudantes. Se considerarmos o acelerado desenvolvimento nas diversas áreas da Engenharia Agrícola, podemos afirmar, com efeito, que esses tópicos são imprescindíveis em uma formação de qualidade.

Além da construção de conhecimentos técnico-científicos pelos estudantes, as atividades propostas no curso devem proporcionar ainda, oportunidades para o desenvolvimento das habilidades complementares desejáveis aos profissionais da área, enumeradas acima. Para tanto, devem ser previstos alguns componentes curriculares específicos e principalmente, a adequação das metodologias de ensino para uma formação completa e integrada aos conteúdos técnicos. O planejamento e aplicação de metodologias tanto na construção dos conhecimentos e habilidades técnicas como daquelas ditas complementares, devem ser executados de forma conjunta pela coordenação do curso e seu corpo docente. Um requisito básico para o sucesso deste PPC é que sejam respeitadas as peculiaridades de cada

componente curricular, bem como a capacidade e a experiência de cada docente, procurando sempre o estímulo ao aprimoramento dessas características na busca da melhor qualidade no processo de formação profissional, baseado no intercomponente curricularidade.

## 2.8 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

### 2.8.1 Metodologia

Segundo PDI 2019-2023 da UNIPAMPA, a instituição deve reafirmar o compromisso com a inclusão social e com o reconhecimento da diversidade como direito e como fonte de enriquecimento das experiências a serem vivenciadas através do currículo.

De acordo com a LEI Nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência devem ser adotadas medidas individualizadas e coletivas em ambientes que potencializam o desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes com deficiência, favorecendo o acesso, a permanência, a participação e a aprendizagem em instituições de ensino.

Quanto à acessibilidade metodológica, deve facilitar o acesso ao conteúdo programático e ao conhecimento de maneira geral previsto no currículo. Para isso, serão adotadas medidas de apoio que favoreçam o desenvolvimento dos aspectos linguísticos, culturais, vocacionais e profissionais, levando-se em conta o talento, a criatividade, as habilidades e os interesses do estudante com deficiência. Nesse sentido, além do trabalho individualizado em sala de aula, a mediação com auxílio de monitoria ou grupo de trabalho deve ser indispensável para complementar os estudos tanto em sala de aula como em contra turnos.

As metodologias devem ser diferenciadas, tanto no ensino e aprendizagem, quanto na avaliação e tempos disponibilizados para o processo. Essas práticas pedagógicas devem ser inclusivas e originadas em pesquisas da área e em formação continuada dos professores que atuam nos cursos, por meio do NInA-NuDE Unipampa.

No intuito de institucionalizar os direitos das pessoas com deficiência, a Unipampa aprovou a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 328/2021, que

apresenta as Diretrizes para Acessibilidade no âmbito do PPC e a instituição de Percursos Formativos Flexíveis para discentes com deficiência, na qual o capítulo II contempla a acessibilidade metodológica.

Os alunos do curso de Engenharia Agrícola durante a formação acadêmica recebem sólidas orientações na UNIPAMPA, sejam elas por parte dos docentes ou então por parte da equipe de servidores, como TAE's, secretários, bibliotecários e outros profissionais. A formação do aluno e o próprio desenvolvimento do curso são baseados nas práticas docentes e discentes. Ambas são interdependentes, uma subsidiando a outra na direção do contínuo aperfeiçoamento. Esta proposta pode ser afirmada do seguinte modo: oferecer uma formação continuada de engenheiros agrícolas com perfil generalista, humanista, crítico e reflexivo; capacitados ao domínio e desenvolvimento de novas tecnologias, através de práticas que estimulem a sua atuação crítica e criativa na identificação, resolução e previsão de problemas; sendo capaz de considerar seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas sociais.

Em suma, formar profissionais qualificados a trabalhar para o progresso socioeconômico da sociedade em que se insere.

Serão adotados os seguintes referenciais para as ações pedagógicas:

- As atividades desenvolvidas pelos alunos ao longo do curso devem oferecer oportunidades para o desenvolvimento das habilidades e conhecimentos propostos de forma coerente, integrada e contextualizada; permitindo ao aluno assumir um papel ativo e consciente em sua formação;

- As práticas e conteúdos devem ser continuamente aperfeiçoados e atualizados;

- O educador assume o papel de orientador dos estudantes na trajetória de aprendizado, suscitando uma postura questionadora, investigativa e autônoma;

- O estudante assume papel ativo no processo ensino-aprendizagem, buscando informações, preparando-se para as atividades de forma a aproveitar ao máximo as experiências vivenciadas durante o curso;

- Utilização de mecanismos de avaliação contínua para a identificação de desvios, correção de rumos e adaptação às mudanças da realidade.

Não há ensino sem aprendizagem, logo o processo global de ensino e aprendizagem pressupõe a atribuição de responsabilidades entre o aluno e o professor, ambos colaborando ativamente na geração de ideias e discussão dos seus métodos de implementação, em uma lógica de conhecimentos distribuídos em componente curriculares e atividades complementares.

Um dos métodos propostos para despertar ou intensificar a motivação do aluno é a proposição de versões simplificadas de desafios e problemas de engenharia desde o primeiro dia do curso. O estudo de casos pode tomar como base a experiência obtida nos estágios curriculares, intensificando ainda, a integração vertical no curso. A abordagem dos problemas deve ocorrer em termos de solução conceitual, partindo de um nível mais abrangente e superficial com o objetivo de ampliar a capacidade de compreensão sistêmica e o domínio sobre o arsenal das ferramentas e conhecimentos disponíveis. Este contato, precoce em relação aos moldes atuais, permite que uma das confusões mais comuns entre alunos de engenharia seja evitada: a ênfase dos meios (métodos matemáticos) em detrimento do objetivo final - a compreensão do sistema ou fenômeno como um todo.

A instituição avalia o desempenho do acadêmico dentro do plano proposto para o componente curricular. Neste novo paradigma, é essencial a formação multicomponente curricular com a integração dos conteúdos aprendidos durante o curso, de modo a proporcionar a unidade do conhecimento adquirido, ao invés de desenvolvê-los fragmentadamente.

Com a função principal de pautar as ações formadoras do curso, o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola tem a coordenação de todas as atividades como condição necessária de sucesso, sob pena de assumir a condição de mera formalidade documental. Para que este documento represente um diferencial de qualidade, não basta que as metodologias e conteúdos sejam descritos corretamente. Devem ser processos contínuos: a articulação, a conscientização e qualificação das partes envolvidas, para que sua execução corresponda aos anseios aqui expressos. O pré-requisito para estas ações é a compreensão do Projeto Pedagógico do Curso por todos os docentes, discentes,



funcionários e administração. Cada um deve conhecer a sua contribuição, não subestimando suas atividades.

Multi-ações de acessibilidades são desenvolvidas na Unipampa para garantir que o Projeto Pedagógico de Curso atenda a toda a comunidade acadêmica, entre elas: diversificação curricular, flexibilização no atendimento ao estudante, ofertas de componentes curriculares em período letivo especial, turmas especiais (quando possível), utilização de recursos tecnológicos que facilitem a aprendizagem, etc.

Complementarmente, o Curso integra às suas estratégias de ensino e avaliação o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle. Os docentes usam o Moodle para prover objetos de aprendizagem para os estudantes, propor exercícios teóricos e práticos, e realizar avaliações teóricas e práticas. O Moodle também serve para endereçar atividades e registrar a realização dessas. Complementarmente, os docentes têm a liberdade de integrar aos seus componentes curriculares outras ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) que contribuam para atingir os objetivos de ensino, como por exemplo a plataforma Google Suíte, na qual a Unipampa fornece acesso ao serviço para toda comunidade acadêmica.

### **2.8.2 Estrutura Curricular**

A estrutura curricular do curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Pampa possui uma carga horária total de 3985 horas, distribuídas ao longo de 10 semestres de duração do curso, sendo 270 horas para Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs) e 150 horas para Atividades Complementares de Graduação (ACGs). A integralização do estudante se dá mediante aprovação ou dispensa por aproveitamento de todos os componentes curriculares, do Trabalho de Conclusão de Curso (I e II), do Estágio Supervisionado e da conversão e aproveitamento das horas de ACGs.

A articulação entre teoria e prática se dá, em primeira instância, dentro de cada componente curricular através da carga horária prática, conforme a ementa de cada componente curricular. Os efeitos desejados são: o estímulo da autoconfiança, a diminuição da evasão, o desenvolvimento de experiência prática,

a conscientização do estudante quanto ao seu papel, suas potencialidades e sua profissão.

A estrutura curricular do curso de Engenharia Agrícola é classificada em: Núcleo de Conteúdos Básicos; Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes; e Núcleo de Conteúdos Específicos. Além disso, as ACGs e os CCGs complementam a formação do acadêmico de forma coerente com a proposta do curso, em que o aluno tem a oportunidade de aplicar seus conhecimentos em Engenharia Agrícola na solução de problemas.

Uma sequência lógica equivalente é válida para cada subconjunto de conhecimentos e habilidades. Inicialmente, o aluno busca a compreensão sobre onde e para que são aplicados os conhecimentos; identifica os problemas relacionados; identifica os métodos e ferramentas para solucioná-los; procura o domínio sobre estes métodos e ferramentas e após, aprofunda os conhecimentos com seu estudo e sua aplicação na prática.

Nos semestres iniciais, o estudante deve desenvolver uma noção geral sobre a Engenharia Agrícola, formando uma visão ampla sobre sua profissão e ciências naturais e tecnológicas. O aluno deve iniciar a construção de sua habilidade de compreender de forma sistêmica, as diversas áreas e sistemas encontrados em Engenharia Agrícola. Os conteúdos profissionalizantes possibilitam aprofundar, ampliar e fortalecer as habilidades e conhecimentos construídos nos semestres anteriores, além de estimular os alunos a interagirem e se interessarem pelas diferentes áreas. As habilidades em laboratório são aprimoradas nas aulas práticas em vários componentes curriculares ofertados na UNIPAMPA, que devem também, proporcionar o domínio da redação técnica, através de relatórios.

A partir da metade do curso são priorizados os fundamentos das grandes subáreas da Engenharia Agrícola e a oferta de CCGs. O aprofundamento, a atualização e a ampliação dos conhecimentos profissionais específicos têm continuidade, principalmente nas áreas de: geociências, mecanização agrícola, engenharia de água e solos, processamento agroindustrial, construções rurais, ambiência e energização para fins rurais.

Na área Ambiental e de Recursos Naturais são importantes na formação os seguintes pontos: Planejamento, Conservação, Manejo e Gestão de Recursos

Naturais e Meio Ambiente. Ecologia e Impacto Ambiental. Controle da Poluição Ambiental no Meio (Ar, Água, Solo). Recuperação e Remediação de Áreas Degradadas. Planejamento, Manejo e Gestão de Bacias Hidrográficas. Hidráulica e Hidrologia. Dimensionamento e Sistemas de Irrigação e Drenagem. Saneamento. Aproveitamento e Recursos de Efluentes. Agrometeorologia.

Na área de Construções Rurais, Ambiência e Energização rural: Construções para Fins Rurais, Edificações Rurais e suas Instalações Complementares. Projeto de Instalações Hidráulicas, Elétricas, de Comunicações e Complementares. Instalações de prevenção contra descargas atmosféricas. Projeto, Dimensionamento, Seleção, Avaliação, Automação e Controle de Equipamentos de Conforto do Ambiente Interno para Animais e Plantas. Instrumentação e Automação Referentes ao Setor. Estruturas de Madeira, Concreto Armado e Metálicas. Estradas Rurais. Barragens e Obras de Terra. Energia Elétrica, Eletricidade, Energia e Energização em Sistemas Agrícolas. Diagnóstico Energético. Fontes e Conservação de Energia.

Na área de Máquinas Agrícolas: Projeto, Desenvolvimento, Dimensionamento, Otimização, Automação e Controle de: Máquinas, Implementos, Equipamentos e Sistemas Agroindustriais. Mecanização. Ergonomia Transporte Agrícola e Agroindustrial. Aplicação de Insumos Agrícolas.

Na área de Tecnologia de Pós-colheita: Processamento de Produtos Agrícolas. Sistema de Produção Agropecuário. Projeto, Dimensionamento, Seleção, Avaliação, Automação e Controle de Equipamentos para Sistemas de Condicionamento do Meio para Preservação dos Produtos Agrícolas. Hidroponia. Conservação e Comercialização de Produtos Agrícolas. Projeto Desenvolvimento e Otimização de Embalagens para Produtos Agrícolas e derivados.

Os últimos semestres desempenham papel significativo na formação do estudante, através do projeto do Trabalho de Conclusão de Curso (I e II), de caráter técnico-científico, que revela o domínio das competências e habilidades definidas no perfil do egresso. O Estágio Supervisionado visa proporcionar ao discente, experiências profissionais em organizações públicas ou privadas, incluindo a própria Unipampa.

Os Componentes Curriculares Complementares de Graduação são ofertados semestralmente e têm por objetivo complementar a formação levando em consideração os interesses dos discentes, os conhecimentos dos docentes e as tendências em termos de estado da arte e da prática. A renovação do conjunto de CCCGs é contínuo, uma vez que a Comissão do Curso de Engenharia Agrícola tem autonomia para criar, alterar ou excluir tais componentes sem a necessidade de promover uma reforma curricular.

As Atividades Complementares de Graduação complementam e encerram esta etapa na formação profissional do aluno, preparando sua inserção no mercado de trabalho. As ACGs são desenvolvidas pelo discente, no âmbito de sua formação acadêmica, com o objetivo de atender ao perfil do egresso da Unipampa e do respectivo curso de graduação, bem como à legislação pertinente.

O currículo do curso contempla também os conteúdos obrigatórios para cursos superiores, previstos em lei: LIBRAS (Libras e Libras 2), conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena.

O Campus ainda dispõe Núcleo de Inclusão e Acessibilidade - NI/A que dispõe de uma Tradutora/Intérprete de LIBRAS, um Técnico em Assuntos Educacionais, dois assistentes sociais, uma Fonoaudióloga e uma Auxiliar de Enfermagem (exercício provisório) para dar assistência ao curso de Engenharia Agrícola, e aos demais cursos do Campus. Além disso, o Campus também disponibiliza cadeiras para pessoas com sobrepeso (2 unidades), cadeira de rodas (1 unidade) e mesas adaptadas (2 unidades). Complementarmente, o Campus tem blocos geométricos (1 unidade), fones de ouvido (1 unidade), gravador digital (1 unidade), leitor de livros (1 unidade), lupa eletrônica (1 unidade), máquina de escrever Braille (1 unidade), notebooks para estudantes (2 unidades), scanners para voz (1 unidade) e imagem (1 unidade).

No intuito de institucionalizar os direitos das pessoas com deficiência, a Unipampa aprovou a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 328/2021, que apresenta as Diretrizes para Acessibilidade no âmbito do PPC e a instituição de

Percursos Formativos Flexíveis para discentes com deficiência, na qual em seu capítulo II contempla a acessibilidade metodológica.

O Curso de Engenharia Agrícola também proporciona aos estudantes uma formação empreendedora e inovadora. Componentes curriculares como Inovação e Criatividade, Administração e Empreendedorismo e Engenharia Econômica, proporcionam aos estudantes ideias para o desenvolvimento de produtos economicamente viáveis, no meio empresarial.

### 2.8.3 Integralização Curricular

No quadro 1 estão descritas as informações inerentes à integralização curricular e no quadro 2, as informações referentes ao tempo para integralização, ao número de trancamentos possíveis, à carga horária por semestre e ao número de componentes curriculares do curso de Engenharia Agrícola

Quadro 1: Carga horária para integralização do curso de Engenharia Agrícola.

<b>CARGA HORÁRIA A SER VENCIDA EM:</b>	<b>Horas</b>
Componentes Curriculares Obrigatórios	3285
Componentes Curriculares Complementares de Graduação	270
Atividades Complementares de Graduação	150
Trabalho de Conclusão de Curso (I e II)	60
Estágio Supervisionado	220
<b>Carga horária total mínima a ser vencida</b>	<b>3985</b>

Quadro 2: Tempo para integralização, número de trancamentos possíveis, carga horária por semestre e número de componentes curriculares do curso de Engenharia Agrícola.

<b>PRAZO PARA A INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR EM SEMESTRES:</b>	
Mínimo	10 semestres
Máximo (estabelecido pelo tempo mínimo + 100%)	20 semestres
<b>NÚMERO DE TRANCAMENTOS POSSÍVEIS:</b>	
Parciais (por componente curricular)	1
Totais	4
<b>LIMITES DE CARGA HORÁRIA REQUERÍVEL POR SEMESTRE:</b>	
Mínimo	120
Máximo	540
<b>NÚMERO DE COMPONENTES CURRICULARES:</b>	
O número de componentes curriculares poderá variar em função da oferta de CCCGs.	67

\*Nota: Em casos específicos, definidos pela Comissão de Curso e Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia Agrícola, o aluno poderá cursar carga horária mínima inferior ou máxima superior ao estipulado neste documento.

#### **2.8.4 Conteúdos das Diretrizes Curriculares**

O conteúdo das diretrizes curriculares está amparado na Resolução CNE/CES nº 2 de 2 de fevereiro de 2006. Nos quadros 3, 4 e 5 estão listados os componentes curriculares com carga horária (teórica, prática e total) do Núcleo de Conteúdos Básicos, Profissionalizantes e Específicos, respectivamente. O quadro 6 sintetiza a relação da carga horária total em Núcleo de Conteúdos Básicos, Profissionalizantes, Específicos do curso de Engenharia Agrícola.

Quadro 3: Relação dos componentes curriculares com carga horária (teórica, prática e total) do Núcleo de Conteúdos Básicos do curso de Engenharia Agrícola.

<b>Núcleo de Conteúdos Básicos</b>			
<b>Primeiro Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária<sup>1</sup></b>
Química Geral e Experimental	45	15	60
Cálculo I	60	0	60
Desenho Técnico I	15	15	30
Física I	60	15	75
Introdução à Ciência e Tecnologia	30	0	30
Algoritmos e Programação	30	30	60
Botânica	45	15	60
<b>Segundo Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Geometria Analítica e Álgebra Linear	60	15	75
Metodologia Científica	30	30	60
Cálculo II	60	0	60
Física II	60	15	75
Mecânica Geral	45	15	60
Desenho Técnico II	15	15	30
Fisiologia Vegetal	45	15	60
<b>Terceiro Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Geologia de Engenharia	30	15	45
Eletrotécnica	30	15	45
<b>Quarto Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Estatística Aplicada	45	15	60
<b>TOTAL</b>	<b>705</b>	<b>240</b>	<b>945</b>

<sup>1</sup> Os componentes curriculares obrigatórios registram sua carga-horária em hora-aula relógio.

Quadro 4: Relação dos componentes curriculares com carga horária (teórica, prática e total) do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes do curso de Engenharia Agrícola.

<b>Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes</b>			
<b>Terceiro Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Materiais de Construção	30	30	60
Microbiologia e Patologia de Grãos	45	15	60
Solos Agrícolas	45	15	60
Fenômenos de Transferência	60	0	60
Resistência dos Materiais	60	15	75
<b>Quarto Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Cultivos Agrícolas I	45	15	60
Tópicos de Máquinas Elétricas	30	0	30
Mecânica dos Solos	45	15	60
Elementos de Máquinas Agrícolas	30	30	60
Estabilidade das Estruturas I	45	15	60
<b>Quinto Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Hidráulica Agrícola	30	30	60
Estruturas de Aço e Madeira	30	15	45
Máquinas Agrícolas I	30	30	60
Climatologia Agrícola	60	15	75
Topografia e Cartografia	45	30	75
Experimentação Agrícola	45	15	60
<b>Sexto Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Máquinas Agrícolas II	45	15	60
Estruturas de Concreto	60	15	75



Hidrologia	45	15	60
Cultivos Agrícolas II	45	15	60
<b>Sétimo Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Relação Água-Solo-Planta	30	15	45
Manejo e Conservação do Solo e da Água	45	15	60
Construções Rurais e Ambiência	45	15	60
Armazenamento e Beneficiamento de Produtos Agrícolas	45	15	60
Máquinas Agrícolas III	45	15	60
Instalações Elétricas Prediais	45	15	60
<b>Oitavo Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Irrigação e Drenagem I	45	15	60
Sistemas de Secagem e Aeração de Produtos Agrícolas	45	15	60
Sistemas de Energia Elétrica	30	0	30
<b>Nono Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Irrigação e Drenagem II	45	15	60
<b>Décimo Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Estágio Supervisionado	0	220	220
<b>TOTAL</b>	<b>1275</b>	<b>715</b>	<b>1990</b>

Quadro 5: Relação dos componentes curriculares com carga horária (teórica, prática e total) do Núcleo de Conteúdos Específicos do curso de Engenharia Agrícola.

<b>Núcleo de Conteúdos Específicos</b>			
<b>Quarto Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Gestão Ambiental	45	0	45
<b>Quinto Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>

Projeto de Obras de Terra	60	0	60
<b>Sexto Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Administração e Gestão Agrícola	45	0	45
Legislação, Ética e Exercício Profissional de Engenharia	30	0	30
Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas	45	15	60
<b>Sétimo Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Sociologia e Extensão Rural	30	0	30
<b>Oitavo Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Projetos de Construções	15	15	30
Tratamento de Resíduos	45	15	60
Geoprocessamento Aplicado a Recursos Naturais	45	30	75
<b>Nono Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Projetos Integrados de Engenharia	15	15	30
Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental	30	15	45
Projeto de Silos e Armazéns	30	30	60
Trabalho de Conclusão de Curso I	15	15	30
<b>Décimo Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Trabalho de Conclusão de Curso II	15	15	30
<b>TOTAL</b>	<b>480</b>	<b>150</b>	<b>630</b>

Quadro 6: Relação da carga horária em Núcleo de Conteúdos Básicos, Profissionalizantes, Específicos do curso de Engenharia Agrícola.

<b>Carga horária a ser vencida em:</b>	<b>Horas</b>
Núcleo de Conteúdos Básicos	945
Núcleo Profissionalizante	1990
Núcleo de Conteúdos Específicos	630

Componentes Curriculares Complementares de Graduação	270
Atividades Complementares de Graduação	150
<b>Carga horária total mínima a ser vencida</b>	<b>3985</b>

### 2.8.5 Matriz Curricular

No quadro 7 estão listados os componentes curriculares a serem cursados, a cada semestre, na sequência natural do curso de Engenharia Agrícola. Os pré-requisitos recomendados na sequência curricular poderão ser desconsiderados, mediante análise do colegiado do curso atendendo a critérios pedagógicos. No quadro 8 está a sequência curricular com os componentes curriculares do curso de Engenharia Agrícola da UNIPAMPA.

Quadro 7: Relação dos componentes curriculares com carga horária (teórica, prática e total) de cada semestre do curso de Engenharia Agrícola.

<b>Primeiro Semestre</b>			
<b>Componente Curricular</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Química Geral e Experimental	45	15	60
Cálculo I	60	0	60
Desenho Técnico I	15	15	30
Física I	60	15	75
Introdução à Ciência e Tecnologia	30	0	30
Algoritmos e Programação	30	30	60
Botânica	45	15	60
<b>TOTAL</b>	<b>255</b>	<b>120</b>	<b>375</b>
<b>Segundo Semestre</b>			
<b>Componente Curricular</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>

Geometria Analítica e Álgebra Linear	60	15	75
Metodologia Científica	30	30	60
Cálculo II	60	0	60
Física II	60	15	75
Mecânica Geral	45	15	60
Desenho Técnico II	15	15	30
Fisiologia Vegetal	45	15	60
<b>TOTAL</b>	<b>345</b>	<b>75</b>	<b>420</b>
<b>Terceiro Semestre</b>			
<b>Componente Curricular</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Materiais de Construção	30	30	60
Microbiologia e Patologia de Grãos	45	15	60
Geologia de Engenharia	30	15	45
Solos Agrícolas	45	15	60
Fenômenos de Transferência	60	0	60
Resistência dos Materiais	60	15	75
Eletrotécnica	30	15	45
<b>TOTAL</b>	<b>315</b>	<b>90</b>	<b>405</b>
<b>Quarto Semestre</b>			
<b>Componente Curricular</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Estatística Aplicada	45	15	60
Cultivos Agrícolas I	45	15	60
Tópicos de Máquinas Elétricas	30	0	30
Gestão Ambiental	45	0	45
Mecânica dos Solos	45	15	60

Elementos de Máquinas Agrícolas	30	30	60
Estabilidade das Estruturas I	45	15	60
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>75</b>	<b>375</b>
<b>Quinto Semestre</b>			
<b>Componente Curricular</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Projeto de Obras de Terra	60	0	60
Hidráulica Agrícola	30	30	60
Estruturas de Aço e Madeira	30	15	45
Máquinas Agrícolas I	30	30	60
Climatologia Agrícola	60	15	75
Topografia e Cartografia	45	30	75
Experimentação Agrícola	45	15	60
CCCG I			45
<b>TOTAL</b>	<b>315</b>	<b>165</b>	<b>480</b>
<b>Sexto Semestre</b>			
<b>Componente Curricular</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Máquinas Agrícolas II	45	15	60
Estruturas de Concreto	60	15	75
Administração e Gestão Agrícola	45	0	45
Legislação, Ética e Exercício Profissional de Engenharia	30	0	30
Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas	45	15	60
Hidrologia	45	15	60
Cultivos Agrícolas II	45	15	60
CCCG II			60

<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>450</b>
<b>Sétimo Semestre</b>			
<b>Componente Curricular</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Relação Água-Solo-Planta	30	15	45
Manejo e Conservação do Solo e da Água	45	15	60
Construções Rurais e Ambiência	45	15	60
Armazenamento e Beneficiamento de Produtos Agrícolas	45	15	60
Sociologia e Extensão Rural	30	0	30
Máquinas Agrícolas III	45	15	60
Instalações Elétricas Prediais	45	15	60
CCCG III			60
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>135</b>	<b>435</b>
<b>Oitavo Semestre</b>			
<b>Componente Curricular</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Projetos de Construções	15	15	30
Irrigação e Drenagem I	45	15	60
Tratamento de Resíduos	45	15	60
Geoprocessamento Aplicado a Recursos Naturais	45	30	75
Sistemas de Secagem e Aeração de Produtos Agrícolas	45	15	60
Sistemas de Energia Elétrica	30	0	30
CCCG IV			45
<b>TOTAL</b>	<b>270</b>	<b>90</b>	<b>360</b>
<b>Nono Semestre</b>			

<b>Componente Curricular</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Projetos Integrados de Engenharia	15	15	30
Projetos de Silos e Armazéns	30	30	60
Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental	30	15	45
Irrigação e Drenagem II	45	15	60
Trabalho de Conclusão de Curso I	15	15	30
CCCG V			60
<b>TOTAL</b>	<b>270</b>	<b>90</b>	<b>285</b>
<b>Décimo Semestre</b>			
<b>Componente Curricular</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Estágio Supervisionado	0	220	220
Trabalho de Conclusão de Curso II	15	15	30
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>235</b>	<b>250</b>

Quadro 8: Sequência curricular do curso de Engenharia Agrícola. Unipampa – Campus Alegrete.



Universidade Federal do Pampa



## SEQUÊNCIA CURRICULAR - ENGENHARIA AGRÍCOLA

1	1	-	AL0004	2	-	AL0302	3	-	AL0005	4	-	AL0278	5	-	AL0353	6	-	AL0003	7	-	AL0001		
	INTRODUÇÃO A CIÊNCIA E TECNOLOGIA (30:30/0)			DESENHO TÉCNICO I (30:15/15)			ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO (60:30/30)			BOTÂNICA (60:45/15)			QUÍMICA GERAL E EXPERIMENTAL (60:45/15)			FÍSICA I (75:60/15)			CÁLCULO I (60:60/0)				
2	8	6	AL0015	9	2	AL0290	10		AL0354	11	4	AL0355	12	-	AL0356	13	6	AL0011	14	7	AL0010		
	MECÂNICA GERAL (60:45/15)			DESENHO TÉCNICO II (30:15/15)			GEOMETRIA ANALÍTICA E ALGEBRA LINEAR (75:60/15)			FISIOLOGIA VEGETAL (60:45/15)			METODOLOGIA CIENTÍFICA (60:30/30)			FÍSICA II (75:60/15)			CÁLCULO II (60:60/0)				
3	15	-	AL0292	16	-	AL0028	17	13; 14	AL0038	18	13	AL0006	19	8	AL0232	20	-	AL0358	21	-	AL0357		
	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO (60:30/30)			GEOLOGIA DE ENGENHARIA (45:30/15)			FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA (60:60/0)			ELETROTÉCNICA (45:30/15)			RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS (75:60/15)			SOLOS AGRÍCOLAS (60:45/15)			MICROBIOLOGIA E PATOLOGIA DE GRÃOS (60:45/15)				
4	22	19	AL0044	23	16	AL0294	24	16	AL0295	25	18	AL0221	26	20	AL0227	27	-	AL0225	28	-	AL0226		
	ESTABILIDADE DAS ESTRUTURAS I (60:45/15)			MECÂNICA DOS SOLOS (60:45/15)			ELEMENTOS DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS (60:30/30)			TÓPICOS DE MÁQUINAS ELÉTRICAS (30:30/0)			CULTIVOS AGRÍCOLAS I (60:45/15)			GESTÃO AMBIENTAL (45:45/0)			ESTATÍSTICA APLICADA (60:45/15)				
5	29	22	AL0236	30	17	AL0296	31	24	AL0237	32	23	AL0235	33	28	AL0359	34	-	AL0240	35	-	AL0239		
	ESTRUTURAS DE AÇO E MADEIRA (45:30/15)			HIDRÁULICA AGRÍCOLA (60:30/30)			MÁQUINAS AGRÍCOLAS I (60:30/30)			PROJETO DE OBRAS DE TERRA (60:80/0)			EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA (60:45/15)			TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA (75:45/30)			CLIMATOLOGIA AGRÍCOLA (75:60/15)			COMPONENTE CURRICULAR COMPLEMENTAR DE GRADUAÇÃO I – CCCG I (X:XX)	
6	36	22	AL0252	37	30	AL0109	38	31	AL0251	39	26	AL0360	40	-	AL0361	41	-	AL0142	42	20	AL0260		
	ESTRUTURAS DE CONCRETO (75:60/15)			HIDROLOGIA (60:45/15)			MÁQUINAS AGRÍCOLAS II (60:45/15)			CULTIVOS AGRÍCOLAS II (60:45/15)			ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO AGRÍCOLA (45:45/0)			LEGISLAÇÃO, ÉTICA E EXERCÍCIO PROFISSIONAL DE ENGENHARIA (30:30/0)			MANEJO INTEGRADO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS (60:45/15)			COMPONENTE CURRICULAR COMPLEMENTAR DE GRADUAÇÃO II – CCCG II (X:XX)	
7	43	25	AL0081	44	-	AL0257	45	38	AL0258	46	36	AL0255	47	20	AL0253	48	20	AL0254	49	21	AL0256		
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS (60:45/15)			SOCIOLOGIA E EXTENSÃO RURAL (30:30/0)			MÁQUINAS AGRÍCOLAS III (60:45/15)			CONSTRUÇÕES RURAIS E AMBIÊNCIA (60:45/15)			MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA (60:45/15)			RELAÇÃO SOLO-ÁGUA-PLANTA (45:30/15)			ARMAZENAMENTO E BENEFICIAMENTO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS (60:45/15)			COMPONENTE CURRICULAR COMPLEMENTAR DE GRADUAÇÃO III – CCCG III (X:XX)	
8	50	25	AL0274	51	46	AL0275	52	48	AL0273	53	27	AL0277	54	34	AL0262	55	49	AL0276	-	-	-		
	SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA (30:30/0)			PROJETOS DE CONSTRUÇÕES (30:15/15)			IRRIGAÇÃO E DRENAGEM I (60:45/15)			TRATAMENTO DE RESÍDUOS (60:45/15)			GEOPROCESSAMENTO APLICADO A RECURSOS NATURAIS (75:45/30)			SISTEMAS DE SECAGEM E AERAÇÃO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS (60:45/15)			COMPONENTE CURRICULAR COMPLEMENTAR DE GRADUAÇÃO IV – CCCG IV (X:XX)				
9	56	2500 h	AL0280	57	55	AL0282	58	52	AL0259	59	2900h	AL0283	60	2500h	AL0160	-	-	-	-	-	-		
	PROJETOS INTEGRADOS DE ENGENHARIA (30:15/15)			PROJETOS DE SILOS E ARMAZÉNS (60:30/30)			IRRIGAÇÃO E DRENAGEM II (60:45/15)			TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I (30:15/15)			SEGURANÇA DO TRABALHO E GESTÃO AMBIENTAL (45:30/15)			COMPONENTE CURRICULAR COMPLEMENTAR DE GRADUAÇÃO V – CCCG V (X:XX)							
10	61	3000 h	AL0285	62	59	AL0284	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO (220:0/220)			TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II (30:15/15)			-			-			-			-			-				

OBS.: PARA INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR, O ACADÊMICO DEVERÁ CUMPRIR **3345 HORAS** DE COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIAS, **150 HORAS** DE ACG's, **270 HORAS** DE CCCG E **220 HORAS** DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO, TOTALIZANDO **3985 HORAS**, CONFORME O PPC.

A	B	C
D (E/F/G)		
<b>LEGENDA:</b> A: SEQUÊNCIA CURRICULAR B: PRÉ-REQUISITO RECOMENDÁVEL C: CÓDIGO D: COMPONENTE CURRICULAR E: CARGA HORÁRIA TOTAL F: CARGA HORÁRIA TEÓRICA G: CARGA HORÁRIA PRÁTICA		



### 2.8.6 Rendimento Escolar

Alinhado à Lei de Diretrizes e Bases, Lei 9.394/1996, o art. 59 da Resolução CONSUNI 29/2011 apresenta: a avaliação da aprendizagem do discente deve ser processual, contínua e cumulativa, com a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Assim, a avaliação da aprendizagem objetiva a expressão do conhecimento produzido pelo estudante, através da diversificação dos instrumentos avaliativos.

Em relação à acessibilidade, devem ser previstos instrumentos avaliativos inclusivos, que considerem as adaptações metodológicas e de conteúdo estabelecidas no currículo dos alunos com deficiência, considerando as diferenças de desenvolvimento e aprendizagem.

São exemplos de ações/formas de apoio que contemplam as diferenças:

a) adaptações em instrumentos avaliativos: oferta em versão braille; auxílio de tecnologia assistiva/equipamento adaptativo; orientação por meio de sinalização; leitura oral dos instrumentos avaliativos para os alunos; tempo extra para realização; possibilidade de respostas ditadas para um tutor/monitor; realização em outro local fora da sala de aula, ou em mais de um dia ou ocasião; aplicação de avaliações orais e/ou escritas manualmente ou com suporte de alguma tecnologia; demonstração prática; uso de instrumentos gravados; uso de imagens; aplicações no ambiente real etc; b) realização de instruções em passos/etapas (escritas/sinalizadas/verbais); c) utilização de apoio escrito para as instruções orais; d) utilização de instruções por sinais; e) provimento de sugestões extras; f) permissão para gravação ou digitação das instruções; g) utilização de prova transcrita para o Braille; h) leitura da avaliação pelo professor (função de leitor); i) registro de respostas por meio de reglete/punção ou máquina de escrever Braille; j) utilização de arquivos digitalizados dos instrumentos avaliativos (provas, trabalhos, etc.) em notebook ou computador, dentre outros (UNIPAMPA, 2015).

Fica a critério dos cursos a indicação em seus projetos pedagógicos de ações/formas de apoio para realização da avaliação dos alunos, de acordo com a área de conhecimento.

Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2019-2023), a avaliação do discente é entendida como um trabalho pedagógico processual,

cumulativo e contínuo, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. A avaliação está compreendida como reflexão crítica sobre a prática, necessária à formação de novas estratégias de planejamento, percebida como um processo contínuo e democrático. É necessário deixar evidente que não se trata de uma avaliação punitiva, deve ser processual e não apenas visar um resultado final, com previsão de atividades de recuperação ao longo do processo de ensino-aprendizagem, explicitado e registrado nos planos de ensino.

A avaliação de aprendizagem objetiva a expressão do conhecimento construído pelo estudante e quanto mais formas, mais sua aprendizagem será potencializada.

Há necessidade de formas diversas em relação aos instrumentos avaliativos, não podendo se limitar tão somente em provas e notas. No entanto, ainda deve ser considerada a acessibilidade ao instrumento de avaliação utilizado por todos os alunos.

De acordo com as normativas Institucionais da UNIPAMPA, a avaliação da aprendizagem no Curso de Engenharia Agrícola:

I – é processual, contínua e cumulativa;

II – tem prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;

É assegurada ao estudante a oportunidade de recuperação da aprendizagem ao longo do período letivo.

O rendimento escolar de cada componente curricular será aferido por meio de provas, trabalhos escritos, seminários e/ou outras formas de verificação de aprendizagem, de acordo com as normas regimentais do curso.

O resultado final da avaliação da aprendizagem é expresso como Aprovado ou Reprovado de acordo com as normas de Graduação vigentes na Instituição em que realizou a oferta do componente curricular.

Os procedimentos de acompanhamento de avaliação aplicados nas práticas de ensino-aprendizagem dependem muito do estilo do componente curricular ofertado e das metodologias adotadas pelos professores. Ou seja, existem vários tipos de avaliação adotados como provas, trabalhos, seminários, projetos, assim como entregas frequentes de atividades propostas, a fim de acompanhar a aprendizagem do estudante. Além disso, quando necessário e sob demanda, os docentes lançam mão de instrumentos avaliativos adaptados aos discentes com

necessidades especiais. Tais estratégias são aplicadas e articuladas entre a Coordenação do Curso, o NuDE e o docente e discente envolvidos.

As avaliações de aprendizagem e de desempenho são previstas no plano de ensino, o qual é revisado por pares de professores do corpo docente antes do início das aulas. Além das avaliações, os planos de ensino incluem atividades de recuperação de defasagem do aprendizado.

As Normas Básicas de Graduação, Resolução CONSUNI nº 29/2011, estabelecem os critérios de aprovação, tanto por nota (igual ou superior a 6,0) quanto por frequência (igual ou superior a 75%). No Curso de Engenharia Agrícola, os docentes são orientados a adotar múltiplos procedimentos de avaliação da aprendizagem. Alguns dos instrumentos indicados para avaliação são:

- provas envolvendo teoria e prática;
- trabalhos envolvendo teoria e prática;
- produção de textos técnicos e científicos;
- apresentação e participação em seminários;
- desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa ou extensão.

Os docentes devem ainda adotar procedimentos de recuperação paralela e continuada, o que significa que devem ser oferecidas oportunidades aos estudantes de reforçar conhecimentos a respeito dos quais eles receberam avaliações aquém do considerado aceitável. Dessa forma o docente deve indicar conteúdo para melhorar o conhecimento dos aprendizes e oferecer avaliações substitutivas para comprovar se os estudantes conseguiram adquirir e melhorar estes conhecimentos.

Cabe destacar, todavia, que a recuperação paralela não deve ser ofertada dentro da carga horária do componente curricular, como declara o Parecer CNE/CEB nº 12, de 6 de novembro de 1997. Trata-se, outrossim, de atividades extraclasse em que os aprendizes devem procurar reforçar os conhecimentos sobre os quais apresentaram baixo rendimento. Posteriormente, o docente pode reavaliar os estudantes para determinar o nível de conhecimento de cada um. Cumpre destacar que a forma como é realizada a reavaliação é determinada pelo docente, conforme respaldado pelas Normas Básicas de Graduação, a qual acrescenta que as atividades de recuperação devem estar descritas nos planos de ensino elaborados por cada docente.

### **2.8.7 Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCG)**

Os CCCGs têm por objetivo permitir ao aluno a complementação, atualização e aprofundamento de seus conhecimentos e habilidades, propiciando discussões e reflexões frente à realidade regional na qual os discentes estão inseridos, oportunizando espaços de diálogo, construção do conhecimento e de tecnologias importantes para o desenvolvimento da sociedade.

Os discentes terão a possibilidade de optar a partir de um rol de componentes curriculares propostas pela Comissão de Curso ou pelos próprios discentes, levando em conta as condições de infraestrutura e de pessoal da Instituição.

Durante o curso o aluno deverá cursar, no mínimo, 270 horas em CCCG. Para assegurar a atualização constante dos conteúdos de conhecimento imprescindíveis à formação profissional dos alunos, o Núcleo Docente Estruturante revisará periodicamente os componentes curriculares que compõem as CCCG, bem como suas ofertas, sendo preferencialmente para os alunos a partir do quinto semestre do curso. Os CCCGs poderão ser escolhidos e avaliados pela comissão do curso conforme interesse e disponibilidade de vagas. Lista de possíveis CCCGs:

- Administração e Empreendedorismo (60h);
- Agricultura de Precisão (45h);
- Ajustamento de Observações Geodésicas (45h);
- Automação Industrial (60h);
- Biosistemas de Produção Agrícola (45h);
- Cálculo Numérico (60h);
- Ciência e Engenharia de Materiais (60h);
- Classificação de Produtos Agrícolas (60h);
- Desenho Digital (30h);
- Desenho Mecânico Computacional (60h);
- Eficiência Energética da Avaliação Gerencial à Auditoria Energética (60h);
- Engenharia Assistida por Computador (60h);
- Engenharia Econômica (30h);
- Fertilidade do Solo (60h);

- Geoprocessamento e Agricultura de Precisão (30h);
- Geotecnia Ambiental (60h);
- Geotecnologias Aplicada à Elaboração de Laudos e Perícias Agropecuárias (60h);
- Gerenciamento e tratamento de resíduos sólidos (60h);
- Integração Lavoura-Pecuária (30h);
- Legislação e Licenciamento Ambiental (45h);
- Libras (60h);
- Libras II (60h);
- Madeiras e seus Derivados (45h);
- Manejo de Sistemas Pastoris (60h);
- Manejo Integrado de Pragas (60h);
- Manutenção Mecânica (60h);
- Máquinas Térmicas (60h);
- Matemática Financeira para Engenharia (60h);
- Materiais Poliméricos e Compósitos (60h);
- Mecânica das Rochas (45h);
- Português Instrumental (60h);
- Práticas em Ambientes Computacionais (30h);
- Processo de Fabricação de Aços e Outros Metais (45h);
- Produção de Grãos e Sementes I (60h);
- Produção de Grãos e Sementes II (60h);
- Programação Matemática em Software Livre (30h);
- Projeto de Máquinas Agrícolas (60h);
- Projetos de Barragens de Pequeno Porte (60h);
- Relações Étnico-raciais (30h);
- Reuso da Água (45h);
- Sensoriamento Remoto (60h);
- Sistemas de Transporte(30h);
- Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos (60h);
- Sistemas Hidráulicos e Térmicos (60h);
- Tecnologia em Contexto Social (60h);

- Libras I (EaD);
- Libras II (EaD);
- Obras de Terra (60h).

O discente que cursar componentes curriculares (não listados nesse documento), de outros cursos poderá solicitar aproveitamento como CCCG. A solicitação de aproveitamento deverá ser encaminhada, pelo discente, para a Secretaria Acadêmica, respeitando o período de aproveitamento e dispensa previstos no Calendário Acadêmico institucional. A Comissão de Curso analisará o pedido e decidirá se o componente a ser aproveitado contribui ou não para o perfil do egresso. Se aprovado, a carga horária será computada através do componente curricular "ALXXXX - Componente(s) Curricular(es) Complementar(es) de Graduação Cursado(s) Fora de Currículo" e o componente curricular aproveitado constará nas observações do histórico escolar do discente.

### **2.8.8 Ementário dos Componentes Curriculares**

Na sequência, estão listadas as ementas, os objetivos e as bibliografias dos Componentes Curriculares Obrigatórios do curso de Engenharia Agrícola.

# **1º SEMESTRE**

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Introdução à Ciência e Tecnologia</b>	<b>30 horas 30T – 0P</b>	<b>AL0004</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Apresentar um panorama geral sobre os cursos da área da tecnologia, as áreas de atuação, carreira profissional e oportunidades de desenvolvimento. Promover o encontro dos alunos com profissionais da área tecnológica e científica através de seminários interativos. Familiarizar os alunos com noções que serão aplicadas e terão importância ao longo de todo o curso de graduação. Auxiliar o aluno a orientar-se e ter uma atitude crítica diante do complexo sistema do conhecimento científico moderno, procurando aprimorar a comunicação e a expressão na área científica e tecnológica. Fornecer algumas noções sobre os principais períodos históricos da evolução da ciência e identificar alguns dos principais personagens dessa evolução.

### EMENTA

A evolução tecnológica ao longo dos tempos. Disseminação da cultura científica e tecnológica. Metodologia científica. Mercado de trabalho na área tecnológica. Comunicação e Expressão. Entidades científicas e profissionais.



## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do V. Introdução a engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis, SC: Ed. Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, 2008. 270 p. ISBN 9788532804556. Ac.782695.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. xii, 159 p. ISBN 9788576050476. Ac.783427

CHALMERS, A. F. O que é ciência afinal. São Paulo, Brasiliense, 1993. 224 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BAZZO, W. A.; LINSINGEN, I. V.; PEREIRA, L. T. do V.. Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia. 2.ed. Florianópolis, SC: UFSC, 2008. 231 p.

BROOKSHEAR, J. G. Ciência da computação: uma visão abrangente. 7. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005.

FONSECA FILHO, C. História da computação: teoria e tecnologia. São Paulo, SP: LTr, 1999. 208 p.

MCNEELY, J. A.; SCHERR, S. J. Ecoagricultura: alimentação do mundo e biodiversidade. São Paulo, SP: Ed. SENAC São Paulo, 2009. 459 p.

VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2005. 243 p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Desenho Técnico I</b>	<b>30 horas 15T – 15P</b>	<b>AL0302</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Desenvolver desenhos com a correta utilização dos instrumentos de desenho, escalas, formatos e layouts das folhas de desenho. Proporcionar conhecimentos práticos sobre o método de concepção e as normas que regem o desenho técnico. Desenvolver a capacidade de ler e executar desenhos técnicos e de engenharia com ênfase no desenvolvimento da visualização espacial.

### EMENTA

Introdução ao desenho técnico. Desenho arquitetônico. Introdução ao desenho projetivo.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BUENO, C. P.; PAPAZOGU, R. S. Desenho técnico para engenharias. Curitiba, PR: Juruá, 2008. 196 p.

CHING, F. D. K. Representação gráfica em arquitetura. 6.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2017. vii, 264 p.

DAGOSTINO, F. R. Desenho Arquitetônico Contemporâneo. Editora Hemus. [20--]. xi, 434 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BUENO, C. P.; PAPAZOGLU, R. S. Desenho técnico para engenharias. Curitiba, PR: Juruá, 2008. 196 p.

DEL MONACO, G. Desenho eletrotécnico e eletromecânico: para técnicos, engenheiros, estudantes de engenharia e tecnologia superior e para todos os interessados no ramo. Hemus. São Paulo, SP. 2004. 511 p.

FREENCH, T.; VIERCK, C. J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Editora Globo, 2005.

MONTENEGRO, G. A. Desenho Arquitetônico. Editora Blücher Ltda, 4ª Edição, 2001.

PERTENCE, A. E. M.; SILVA, A. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. xviii, 475 p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Algoritmos e Programação</b>	<b>60 horas 30T – 30P</b>	<b>AL0005</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Desenvolver o raciocínio lógico aplicado à resolução de problemas computacionais. Conhecer conceitos básicos de desenvolvimento de algoritmos. Familiarizar-se com um ambiente de programação. Desenvolver algoritmos com apoio de uma linguagem de programação. Preparar-se para a atividade de programação.

### EMENTA

Noções de lógica de programação. Dados, expressões e algoritmos sequenciais. Estruturas de controle. Estruturas complexas. Modularização.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LOPES, A.; GARCIA, G. Introdução à Programação: 500 algoritmos resolvidos. Campus, 2002.

CELES FILHO, W.; CERQUEIRA, R. F. de G.; RANGEL NETTO, J. L. Mourão. Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2004. 294 p.

MOKARZEL, F. C.; SOMA, N. Y. Introdução a ciência da computação. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008. 429 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SCHILDT, H. C Completo e Total. 3ª ed., Makron Books, 1997.

FARRER, H.; BECKER, C. Algoritmos Estruturados. Rio de Janeiro, LTC, 1999.

KERNIGHAN, B.; RITCHIE, D. C.: A linguagem de programação. Porto Alegre, Campus, 1986.

SOUZA, M. A. F. de. Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para engenharia. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. xxiii, 234 p.

FEOFILOFF, P. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2009. xv, 208 p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Botânica</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0278</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Conhecer a classificação botânica. Caracterizar e identificar os sistemas de classificação de plantas. Reconhecer as regras de nomenclatura botânica. Possibilitar aos alunos o contato com herbários e entender o processo de herborização. Conhecer e reconhecer células e tecidos vegetais e suas estruturas componentes. Reconhecer os órgãos vegetais, verificando sua importância, anatomia externa e interna.

### EMENTA

Classificação Botânica. Sistemática (sistemas de classificação). Regras de nomenclatura Botânica. Herborização e herbários. Citologia vegetal. Histologia vegetal. Organografia vegetal (estudo anatômico e morfológico dos órgãos vegetais).

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FERRI, M. G. Botânica: morfologia interna das plantas, anatomia. São Paulo, Nobel: 1999.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em apg ii. 3. ed. São Paulo, SP: Instituto Plantarium, 2012. 768 p.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R.. Botânica - organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4. ed. Viçosa: Ed. UFV, 2003. 124 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AMORIM, Dalton de Souza. Fundamentos de sistemática filogenética. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2002. 1540 p.

CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. Espécies arbóreas brasileiras. Brasília, DF; Colombo, PR: Embrapa informação tecnológica ; Embrapa florestas, 2008. 3 v. 593 p.

FERRI, M. G. Botânica: morfologia externa das plantas, organografia. São Paulo, Nobel: 1983.

LORENZI, Harri. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 7. ed. São Paulo, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2016. 384 p.

RAVEN, P.; EVERT, R.; EICHHORN, S. Biologia Vegetal. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Química Geral e Experimental</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0353</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Introduzir os conceitos básicos de química e suas aplicações aos materiais, explicar, sob a óptica química a estrutura dos materiais usados na engenharia.

### EMENTA

Estrutura atômica e tabela periódica. Ligações químicas. Estrutura cristalina. Materiais cerâmicos metálicos, poliméricos e semicondutores. Reações de oxirredução. Química experimental.



**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006. 965 p.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química geral. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1986.

RUSSEL, J.B. Química Geral. 2ª ed, v.1. São Paulo: Makron Books, 1994.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ATKINS, P.; DE PAULA, J. Atkins: físico-química. 8.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.

EWING, G. W. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1972. 2 v.

MAHAN, B.M; MYERS R.J. Química - um curso universitário, Ed. Edgard Blücher Ltda (tradução 4 o Ed. americana), 1995.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de química. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1990. 681 p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Física I</b>	<b>75 horas 60T – 15P</b>	<b>AL0003</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Identificar fenômenos naturais em termos de quantidade e regularidade, bem como interpretar princípios fundamentais que generalizam as relações entre eles e aplicá-los na resolução de problemas simples da mecânica clássica.

### EMENTA

Movimento retilíneo. Movimento no plano. Leis de Newton. Trabalho e energia cinética. Energia potencial e conservação de energia. Quantidade de movimento linear e choques. Rotação de corpos rígidos. Gravitação.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016. 4 v.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1998. 4 v.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. 3 v.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 5. ed. São Paulo, SP: Makron Books, 1994.

BORESI, A. P.; SCHMIDT, R. J. Estática. São Paulo, SP: Thomson, 2003. xx, 673 p.

HIBBELER, R. C. Estática – Mecânica para Engenharia. 12. ed. São Paulo, SP: Editora Person Prentice Hall, 2011.

RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. de T. Os fundamentos da física. 6. ed. São Paulo, SP: Moderna, 1996. 3 v.

SHAMES, I. H. Estática: mecânica para engenharia. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2002. 468 p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Cálculo I</b>	<b>60 horas 60T – 0P</b>	<b>AL0001</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Compreender e aplicar as técnicas do Cálculo Diferencial e Integral para funções reais de uma variável real, dando ênfase às suas aplicações.

### EMENTA

Noções básicas de conjuntos. A reta real. Intervalos e desigualdades. Funções de uma variável. Limites. Continuidade. Derivadas. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Diferencial. Regra de L'Hôpital, máximos e mínimos e outras aplicações.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003. 2 v.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. ix, 448 p

LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. v. 1, São Paulo: Makron Books, 1994.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARBONI, A.; PAULETTE, W. Cálculo e análise: cálculo diferencial e integral a uma variável. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 290 p. (Fundamentos da matemática; 16).

BOULOS, P. Cálculo diferencial e integral. São Paulo, SP: Person Makron Books, 1999.

COURANT, R.; JOHN, F. Introduction to calculus and analysis. New York, NY: Springer-Verlag, 1989. 2 v. (Classics in Mathematics).

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001. 4 v.

STEWART, J. Cálculo. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010. 2 v.

# **2º SEMESTRE**

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO CURRICULAR	COMPONENTE	Carga Horária	Código
<b>Mecânica Geral</b>		<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0015</b>

Pré-requisito: Física I

**OBJETIVOS**

Desenvolver habilidades para reconhecer aos esforços solicitantes em estruturas e determinar as características geométricas das seções.

**EMENTA**

Princípios da estática. Sistemas de forças em equilíbrio. Esforços internos solicitantes em vigas isostáticas. Centro de gravidade e momento de inércia.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 5. ed. São Paulo, SP: Makron Books, 1994.

BORESI, A. P.; SCHMIDT, R. J. Estática. São Paulo, SP: Thomson, 2003.

HIBBELER, R. C. Estática – Mecânica para Engenharia. 12. ed. São Paulo, SP: Editora Person Prentice Hall, 2011.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FRANÇA, L. N. F. e MATSUMURA, A.Z. - Mecânica Geral - Estática. Editora Edgar Blücher, 2º Edição, 2004.

HIBBELER, R. C. Estática - Mecânica para Engenharia. Editora Person Prentice Hall, 2011.

KAMINSKI, P. C. Mecânica Geral para Engenheiros. Editora Edgar Blücher. 1º Edição, 2000.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

SHAMES, I. H. Estática - Mecânica para engenharia, Editora Pearson Education do Brasil, 4º Edição, 2002.



## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Desenho Técnico II</b>	<b>30 horas 15T – 15P</b>	<b>AL0290</b>

Pré-requisito: Desenho Técnico I

### OBJETIVOS

Desenvolver desenhos com a correta utilização dos instrumentos de desenho, escalas, formatos e layouts das folhas de desenho. Proporcionar conhecimentos práticos sobre o método de concepção e as normas que regem o desenho técnico. Desenvolver a capacidade de ler e executar desenhos técnicos e de engenharia.

### EMENTA

Desenho arquitetônico, desenho de estruturas, desenho de instalações hidrossanitárias, desenho de instalações elétricas.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CHING, F. D. K. Representação gráfica em arquitetura. 6.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2017. vii, 264 p.

DAGOSTINO, F. R. Desenho Arquitetônico contemporâneo. Editora Hemus. [20--]. 434 p.

MONTENEGRO, G. A. Desenho Arquitetônico. Editora Blücher Ltda, 4ª Edição, 2001.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FREENCH, T.; VIERCK, C. J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Editora Globo, 2005.

PERTENCE, A. E. M.; SILVA, A. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. xviii, 475 p.

NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. 17ª ed. Gustavo Gili. 2004. 618 p.

DEL MONACO, G. Desenho eletrotécnico e eletromecânico: para técnicos, engenheiros, estudantes de engenharia e tecnologia superior e para todos os interessados no ramo. Hemus. São Paulo, SP. 2004. 511 p.

BUENO, C. P. D.; PAPAZOGLU, R. S. Desenho Técnico para Engenharias. Editora Juruá, 1ª Edição, 2008.

BUENO, C. P.; PAPAZOGLU, R. S. Desenho técnico para engenharias. Curitiba, PR: Juruá, 2008. 196 p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Geometria Analítica e Álgebra Linear</b>	<b>75 horas 60T – 15P</b>	<b>AL0354</b>

Pré-requisito: Não há.

### OBJETIVOS

Apresentar a linguagem vetorial e suas aplicações na Geometria Analítica Espacial, operar com sistemas de equações lineares, espaços vetoriais, produtos, transformações lineares, autovalores e espaços com produto interno.

### EMENTA

Vetores. Dependência Linear. Bases. Produto Escalar. Produto Vetorial. Produto Misto. Coordenadas Cartesianas. Retas e Planos. Matrizes e Sistemas de Equações Lineares. Determinantes. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANTON, H. Álgebra Linear com Aplicações, Porto Alegre: Bookman, 2001.

CAMARGO, I. de; BOULOS, P. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005. xiv, 543 p. ISBN 8587918915 (10).

LAY, D. C. Álgebra Linear e suas Aplicações. 2ª edição. Rio de Janeiro, LTC – Livros Técnicos e Científicos, 1999.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2001. 572 p. ISBN 8573078472.

BOLDRINI, J. L. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo, SP: HARBRA, 1986. 411 p. ISBN 8529402022.

CALLIOLI, C. A.; COSTA, R. C. F.; DOMINGUES, H. Hu. Álgebra linear e aplicações. 6. ed. São Paulo, SP: Atual, 1995. 352 p.

CORRÊA, P. S. Q. Álgebra linear e geometria analítica. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2006. xiv, 327 p. ISBN 8571931283.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1987. 583 p. ISBN 9780074504123.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Fisiologia Vegetal</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0355</b>

Pré-requisito: Botânica

### OBJETIVOS

Proporcionar aos alunos do Curso de Engenharia Agrícola conhecimentos sobre Fisiologia Vegetal, de forma que estes possam ser úteis no seu desempenho profissional futuro. Conhecer e caracterizar as relações da planta com a água. Identificar os diferentes tipos de nutrientes minerais e suas funções nas plantas. Caracterizar os diferentes fenômenos fisiológicos que ocorrem com as plantas: fotossíntese, respiração, floração, vernalização, fotoperíodo. Reconhecer o processo de crescimento e desenvolvimento do vegetal, bem como a fisiologia da semente. Conhecer e caracterizar os diversos hormônios vegetais, suas funções e aplicabilidade nas plantas.

### EMENTA

Relações hídricas nas plantas. Nutrição Mineral nas plantas. Fixação e Metabolismo do Nitrogênio, Absorção e translocação de solutos nas plantas, Fotossíntese e Respiração, Crescimento e Desenvolvimento. Floração, Vernalização, fotoperíodo, germinação das sementes, Hormônios Vegetais. Fisiologia de sementes.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CASALI, C. A. Fisiologia Vegetal - Práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral. 1 ed. São Paulo: Manole Biomedicina, 2006. Disponível em <[https://www.researchgate.net/publication/316180293\\_Fisiologia\\_Vegetal\\_Praticas\\_em\\_relacoes\\_hidricas\\_fotossintese\\_e\\_nutricao\\_mineral](https://www.researchgate.net/publication/316180293_Fisiologia_Vegetal_Praticas_em_relacoes_hidricas_fotossintese_e_nutricao_mineral)>

KERBAUY, Gilberto Barbante. Fisiologia vegetal. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2012. 431 p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I.; MURPHY, A. Fisiologia e desenvolvimento vegetal. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 888 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AWAD, Marcel. Introdução a fisiologia vegetal. 2. ed. São Paulo, SP: Nobel, 1992. 177 p.

FLOSS, Elmar Luiz. Fisiologia das plantas cultivadas: o estudo do que está por trás do que se vê. -. 4. ed. Passo Fundo, RS: Editora da Universidade de Passo Fundo, 2008. 733 p.

EVERT, Ray F. Raven, biologia vegetal. 8. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2014, 2001.

SCHWAMBACH, Cornélio. Fisiologia vegetal introdução às características, funcionamento e estruturas das plantas e interação com a natureza. São Paulo Erica 2014.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Metodologia Científica</b>	<b>60 horas 30T – 30P</b>	<b>AL0356</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Conhecer os princípios e passos fundamentais da pesquisa científica. Interpretar, redigir e avaliar trabalhos científicos.

### EMENTA

Ciência e conhecimento científico. Métodos científicos. Diretrizes metodológicas para a leitura, compreensão e documentação de textos e elaboração de seminários, artigo científico, resenha e monografia. Processos e técnicas de elaboração do trabalho científico. Pesquisa – tipos; documentação – didática pessoal, fichamento; projeto e relatório de pesquisa – etapas; monografia – elaboração.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDRADE MARCONI, M. de; LAKATOS, E. M. Metodologia do Trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatoria publicação e trabalhos científicos. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ANDRADE, M. M. de; MARTINS, J. A. A. Introdução a metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 158 p.

BARROS, AIDIL JESUS DA SILVEIRA; LEHFELD, NEIDE APARECIDA DE SOUZA. Fundamentos de metodologia científica. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. 158 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022: Apresentação de artigos em publicações periódicas. Rio de Janeiro, 1994

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação: Referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2002

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028: Resumos - apresentação. Rio de Janeiro, 2002

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14 724: informação e documentação – Trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro, 2002. MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 8. Rio de Janeiro Atlas. 2017.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 175 p



## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Física II</b>	<b>75 horas 60T – 15P</b>	<b>AL0011</b>

Pré-requisito: Física I

### OBJETIVOS

Identificar fenômenos naturais em termos de quantidade e regularidade, bem como interpretar princípios fundamentais que generalizam as relações entre eles e aplicá-los na resolução de problemas simples de oscilações, ondas, termodinâmica e fluídos.

### EMENTA

Oscilações. Ondas. Temperatura. Primeira e Segunda Lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Hidrostática. Hidrodinâmica.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HALLIDAY, D. Fundamentos de física, v.2 gravitação, ondas e termodinâmica. 10. Rio de Janeiro LTC 2016 1 recurso online (EBOOK).

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. 3 v.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Sears e Zemansky física - I, II e III. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, 2009. 4 v.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica - vol. 2, 8a edição, Editora: LTC, 2009.

JUNIOR, F. R.; FERRARO, N.G.; SOARES, P.A.T. Os fundamentos da física 2, Edit. Moderna, 1993.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica 2, São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1997.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. Física 2. 5ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.

SEARS, Z. Física v. 2, São Paulo: Addison Wesley, 2003.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Cálculo II</b>	<b>60 horas 60T – 0P</b>	<b>AL0010</b>

Pré-requisito: Cálculo I

### OBJETIVOS

Compreender e aplicar as técnicas do Cálculo Diferencial e Integral para funções reais de uma variável real, dando ênfase às suas aplicações. Compreender os conceitos de limite, diferenciabilidade para funções de várias variáveis, bem como suas aplicações.

### EMENTA

Integral indefinida e técnicas de integração. Integral definida. O teorema fundamental do cálculo. Integral imprópria. Aplicações do cálculo integral: cálculo de áreas, cálculo de volumes por rotação e invólucro cilíndrico, comprimento de arco, sistema de coordenadas polares e área de uma região em coordenadas polares. Funções de várias variáveis reais. Derivação parcial. Gradiente e derivadas direcionais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANTON, H. Cálculo – Um Novo Horizonte. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo B. São Paulo: Makron Books, 2005.

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo A. São Paulo: Makron Books, 2006.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COURANT, R. Introduction to Calculus and Analysis. New York: Springer-Verlag, 1989. v.1.

COURANT, R. Introduction to Calculus and Analysis. New York: Springer-Verlag, 1989. v.2.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Rio de Janeiro: LCT, 1998. v.1.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1998. v.2.

STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Thomson & Learning, 2006. v.2.

STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Thomson & Learning, 2006. v.1.

# **3º SEMESTRE**

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

<b>NOME DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Código</b>
<b>Materiais de Construção</b>	<b>60 horas 30T – 30P</b>	<b>AL0292</b>

Pré-requisito: Não há

**OBJETIVOS**

Fornecer conhecimentos relativos à classificação, propriedades e utilização dos principais materiais usados na construção civil.

**EMENTA**

Materiais cerâmicos. Aglomerantes. Agregados. Argamassas. Concreto simples. Madeiras. Outros materiais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BAUER, L. A. F. - Materiais de Construção. LTC., Rio de Janeiro. 1994, 529 p.

PEREIRA, M. F. Construções rurais. São Paulo, SP: Nobel, 2009. 330 p.

PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de madeira: dimensionamento segundo a norma brasileira NBR 7190/97 e critérios das normas norte-americana NDS e europeia EUROCODE 5, 6ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2003, 224 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

RIBEIRO, C.C. Materiais de Construção Civil. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

ISAIA, G. C. Materiais de Construção Civil e princípios de ciência e engenharia de materiais. 1. ed. São Paulo: Ibracon 2007.

PETRUCCI, E. G. R. - Materiais de Construção, Editora Globo, Porto Alegre. 1998, 435 p.

CARTER, C. B. Ceramic materials: science and engineering. Spinger: New York, NY. 2007. 716 p.

SOUZA, R. de Gestão de materiais de construção, São Paulo, 2005, 136 p.

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Geologia de Engenharia</b>	<b>45 horas 30T – 15P</b>	<b>AL0028</b>

Pré-requisito: Não há

**OBJETIVOS**

Apresentação dos conceitos básicos de geologia que afetam a localização, construção e manutenção das obras de engenharia, no sentido de garantir sua segurança e minimizar seus impactos ambientais.

**EMENTA**

Noções de Geologia Geral. Minerais e Rochas. Intemperismo. Estruturas Geológicas. Investigação Geológica. Noções de Hidrogeologia. Dinâmica Superficial e Depósitos Superficiais.



**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LEINZ, V. e AMARAL, S. E. Geologia Geral. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2001.

MACIEL FILHO, C. L. Introdução à Geologia de Engenharia. 3.ed. Santa Maria: Editora da UFSM, 2007. 283 p.

POPP, J. H., Geologia geral. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 309 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GROTZINGER, J. P. Para entender a terra / 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 738 p.

BELL, F. G., Engineering geology / 2nd ed. Amsterdam: Elsevier, 2007. 581 p.

SUGUIO, K., Geologia sedimentar. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2003. 400p.

PEREIRA, R. M. Fundamentos de Prospecção Mineral. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

SANTOS, A. R. dos, Diálogos geológicos: é preciso conversar mais com a terra. São Paulo, SP: O Nome da Rosa, 2008. 183 p

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Fenômenos de Transferência</b>	<b>60 horas 60T – 0P</b>	<b>AL0038</b>

Pré-requisito: Física II e Cálculo II

### OBJETIVOS

Identificar e resolver problemas de transferência de massa, de momento e principalmente de calor, aplicados à área de Engenharia Elétrica. Compreender a diferença entre calor e temperatura; Aplicar e manipular equações para resolução de problemas; Relacionar os princípios físicos estudados às aplicações práticas da engenharia.

### EMENTA

Propriedades dos fluidos em meios contínuos. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Transferência de calor por condução, convecção e radiação. Transferência de massa.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. Introdução à mecânica dos fluidos. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. xiv, 710 p.

INCROPERA, F. P. Fundamentos de transferência de calor e de massa. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2008. 643p.

ROMA, W. N. L. Fenômenos de transporte para engenharia. 2.ed. São Carlos: RiMa, 2006. 276 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ASSY, T. M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. 2.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. xiv, 431 p.

MORAN, M. J. et al. Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

PORTO, R. de M. Hidráulica básica. São Carlos: EESC-USP, 2006.

SCHMIDT, F. W. et al. Introdução as Ciências Térmicas: Termodinâmica, Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO CURRICULAR	COMPONENTE	Carga Horária	Código
<b>Eletrotécnica</b>		<b>45 horas 30T – 15P</b>	<b>AL0006</b>

Pré-requisito: Física II

### OBJETIVOS

Compreender e aplicar os conceitos para montagem experimental, simulação e análise de circuitos elétricos básicos em regime permanente. Identificar e utilizar corretamente os principais equipamentos para efetuar medições de tensão, corrente e potência. Aprender noções básicas de segurança com eletricidade e evitar os principais riscos de choque elétrico. Verificar conceitos fundamentais para acionamento de um motor elétrico CA. Projeto simplificado de uma instalação elétrica residencial.

### EMENTA

Critérios de segurança no laboratório e segurança em trabalhos com eletricidade. Modelo de preparação dos relatórios. Elementos e Leis de circuitos elétricos: análise em regime permanente. Equipamentos básicos de eletricidade: voltímetro, amperímetro, wattímetro, osciloscópio. Noções de acionamento de motores elétricos. Noções de instalações elétricas residenciais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAPUANO, F. G.; MARINO, M.A.M. Laboratório de eletricidade e eletrônica, 24.ed. São Paulo, SP: Érica, 2008. 309 p.

CREDER, H. Instalações Elétricas, 15ª Ed., Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 428 p.

JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J.R. Fundamentos de análise de circuitos elétricos, 4ª Ed., Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1994. 539 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009. 496 p.

FRANCHI, C. M. Acionamentos Elétricos. 4. ed. São Paulo, SP: Editora Érica Ltda, 2008. 250 p.

NAHVI, M.; EDMINISTER, J. A. Teoria e problemas de circuitos elétricos, 4. ed., Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. 478 p.

NILSSON, J. W.; BIASI, R. S. de; RIEDEL, S. A. Circuitos elétricos, 6. ed., Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003. 656 p.

ORSINI, L. Q. Curso de circuitos elétricos, 2ª Ed., São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2004. 2 v.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Resistência dos Materiais</b>	<b>75 horas 60T – 15P</b>	<b>AL0232</b>

Pré-requisito: Mecânica Geral

### OBJETIVOS

Permitir ao aluno determinar e compreender os esforços internos e deformações atuantes em diferentes tipos de materiais, quando submetido a tensões axiais e multiaxiais.

### EMENTA

Equações de equilíbrio. Vínculos. Baricentros. Momentos e Produtos de Inércia de Superfícies Planas. Tensões. Deformações. Cargas Axiais. Torção. Cisalhamento. Traçado de Diagramas para Estruturas Isostáticas. Flexão. Transformação de Tensão. Deformação em vigas. Flambagem.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEER, F. P.; JOHNSTON JR. E. R. Resistência dos Materiais. Pearson Makron Books, 3ª edição, 1995

GERE, J. M. Mecânica dos Materiais. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 7ª ed. Pearson Prentice Hall, São Paulo. 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CRAIG JR, R. R. Mecânica dos Materiais. LTC editora, 2000.

MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. São Paulo: Érica, 2005.

POPOV, E.P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. 7ª reimp. São Paulo: Blucher, 1978.

RIBEIRO, C.C. Materiais de Construção Civil. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

SOUZA, S.A. de Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos: Fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1982.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Solos Agrícolas</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0358</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Desenvolver conhecimentos básicos e aplicados sobre a ciência do solo, buscando capacitar os alunos a reconhecer o solo na paisagem e a compreender o seu funcionamento como componente básico dos ecossistemas terrestres.

### EMENTA

Intemperismo e fatores de formação do solo; Processos básicos de formação do solo; Classes de processos de formação do solo; Características morfológicas; Descrição morfológica de perfis de solos; Classificação de solos: Princípios básicos de classificação de solos; Horizontes diagnósticos; Sistema Brasileiro de Classificação de Solos; Reconhecimento das principais classes de solos de ocorrência regional; Relações solo-paisagem e uso do solo.



## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA.; Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Estudo expedito de solos do estado do Rio Grande do Sul e parte de Santa Catarina, para fins de classificação, correlação e legenda preliminar. Rio de Janeiro, RJ 1980. 261 p. (Boletim técnico; n. 75). Disponível em < <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/336013/estudo-expedito-de-solos-do-estado-do-rio-grande-do-sul-e-parte-de-santa-catarina-para-fins-de-classificacao-correlacao-e-legenda-preliminar>>

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p. ISBN 8585864192. Disponível em < <https://www.embrapa.br/solos/sibcs>>

KIEHL, E. J. Manual de Edafologia: relações solo - planta. São Paulo, SP: Agronômica Ceres, 1979. 262 p. (Edições ceres).

OLIVEIRA, J. B. de. Pedologia aplicada. 3. ed. Piracicaba, SP: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz - FEALQ, 2008. 592 p. ISBN 9788571330641.

KALINSKI, M. E. Soil mechanics lab manual. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2006. 191 p. ISBN 9780471788300.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRADY, N. C.; LEPSCH, I. F.; WEIL, R. R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xiv, 686 p. ISBN 9788565837743.

DAIBERT, J. D. Análise dos solos formação, classificação e conservação do meio ambiente. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521503.

GROTZINGER, J. P., **Para entender a terra** / 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 738 p.

LEMOS, R.C. & SANTOS, R. D. dos. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 3ed. SBCS/SNLCS. Campinas (SP), 1996.

LEPSCH, I. F. Formação e conservação dos solos. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Texto, 2010. 216 p. ISBN 9788579750083.

SOLOS do Rio Grande do Sul. 3.ed. Porto Alegre: EMATER, 2018. 241 p. ISBN 9788598842202.

VEZZANI, F. M.; MIELNICZUK, J. O Solo como Sistema. 1. ed. Curitiba: Fabiane Machado Vezzani e João Mielniczuk, 2011. Disponível em <<https://www.embrapa.br/documents/1355291/11341263/Livro+-+O+solo+como+sistema.pdf/2510553b-92f3-421d-887e-159910764e0e?version=1.0>>

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Microbiologia e Patologia de Grãos</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0357</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Aplicar os métodos e processos básicos utilizados no estudo morfológico, estrutural, fisiológico e ecológico de microrganismos bem como reconhecer o papel dos mesmos em patologias de grãos e sementes. Compreender a importância dos microrganismos no ambiente e na conservação e armazenagem de sementes e grãos. Reconhecer e identificar diferentes patógenos efetuando testes microbiológicos em sementes e grãos. Relacionar os conhecimentos de microbiologia com outras componentes curriculares do curso, interpretando adequadamente artigos científicos que contemplem assuntos relacionados a microbiologia e patologia de grãos e sementes.

### EMENTA

Patologia na Produção de Sementes de alta qualidade. Princípios da microbiologia. Fungos. Microrganismos que afetam a qualidade da semente e do grão, a nível campo e do armazenamento. Microrganismos que contribuem na nutrição de plantas (Fixação Biológica de Nitrogênio e Micorrizas). Tipos, formas de ação, fatores que favorecem o desenvolvimento de microrganismos. Métodos

usados para detecção de microrganismos em sementes. Causas de variação do teste de incubação. Tratamento de sementes e dos grãos armazenados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. Métodos em Fitopatologia. Editora UFV. 1ª ed. 2007. 282p.

ESPOSITO, E.; AZEVEDO, J. L. DE; Fungos: uma introdução a biologia, bioquímica e biotecnologia. 2. ed. Caxias do Sul, RS: Ed. Universidade de Caxias do Sul - EDUCS, 2010. 638 p. (Coleção biotecnologia). ISBN 9788570615626.

TORTORA, Gerard J.; CASE, Christine L.; FUNKE, Berdell R. Microbiologia. 10. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2012. 934 p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AMORIM, Lilian; BERGAMIN FILHO, Armando; REZENDE, Jorge Alberto Marques. Manual de fitopatologia. 4. ed. São Paulo, SP: Agronômica Ceres, 2011. 704 p.

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. Manual de Fitopatologia. Volume 1: Princípios e conceitos. 3. ed. São Paulo: Ceres, 1995. 919p.

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. et al. Manual de Fitopatologia. Volume 2: Doenças de Plantas Cultivadas. 3. ed. São Paulo: Ceres, 1997. 774p.

MEDEIROS, R. B.; FERREIRA, M. A. S. V. & DIANESE, J. C. Mecanismos de agressão e defesa nas interações planta-patógeno. Brasília, Editora UnB. 2003.

ROMEIRO, R. DA S. Bactérias Fitopatogênicas. 2ª ed. 2005. 367p.

# 4<sup>o</sup> SEMESTRE

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Estabilidade das Estruturas I</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0044</b>

Pré-requisito: Resistência dos Materiais

### OBJETIVOS

Dotar os alunos de conhecimentos básicos da Estática dos Corpos Rígidos e da Análise de Estruturas Isostáticas Lineares, capacitando-os para a aplicação destes conceitos em problemas práticos da engenharia estrutural.

### EMENTA

Introdução; tipos de estrutura; ações; vínculos; reações de apoio; equações de equilíbrio estático; grau de estaticidade; vigas - método das seções, método direto; vigas Gerber; pórticos planos e espaciais; arcos; esforços internos em estruturas isostáticas: treliças planas - método de equilíbrio de nós, método de Ritter; linhas de influência em estruturas isostáticas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 5. ed. São Paulo, SP: Makron Books, 1994. xxi, 793 p.

HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. xiv, 512 p.

BORESI, A. P.; SCHMIDT, R. J. Estática. São Paulo, SP: Thomson, 2003. xx, 673 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G.; PALM, W. J. III. Mecânica: estática. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004. 349 p.

MARTHA, L. F. Análise de estruturas: Conceitos e métodos básicos. Elsevier Editora Ltda. 2010.

HIBBELER, R. C. Structural Analysis, sixth Edition. Prentice Hall, 2006;

SORIANO, H. L. Análise de estruturas: método das forças e método dos deslocamentos. 2 ed. Ciência Moderna. 308p. 2006

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Mecânica dos Solos</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0294</b>

Pré-requisitos: Geologia de Engenharia

### OBJETIVOS

Propiciar aos alunos o conhecimento necessário e entendimento dos princípios fundamentais da mecânica dos solos, desde as propriedades físicas e caracterização dos solos, até as teorias que descrevem o comportamento das massas de solos sujeitas a vários tipos de solicitações. Desta maneira, capacitar ao aluno a interpretar problemas básicos na área de mecânica dos solos visando os projetos de engenharia.

### EMENTA

Conceitos Básicos de Geotécnica, Partículas Constituintes e Estrutura dos Solos, Índices Físicos, Técnicas de Amostragem, Caracterização Geotécnica dos Solos, Classificação Geotécnica dos solos, Compactação, Tensões Geostáticas, Tensões Induzidas, Permeabilidade, Hidráulica de Solos.



## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DAS, B. M.; Fundamentos de engenharia geotécnica. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2007. xvii, 559 p.

CRAIG, R. F. Mecânica dos Solos. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 365 p.

PINTO, C. S.; Curso básico de mecânica dos solos: com exercícios resolvidos: em 16 aulas. 3. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2006. 355 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAPUTO, H. P.; Mecânica de dos solos e suas aplicações 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, – vol. 1, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A. 2003.

LAMBE, T. W.; WHITMAN, E. R. Soil Mechanics. N.York: John Wiley & Sons, 1969.

TRINDADE, T. P. et.al. Compactação dos Solos: fundamentos teóricos e práticos. Viçosa: Editora UFV, 2008.

FRATTA, D., AGUETTANT, J., ROUSSEL-SMITH, L. (2007). Introduction to soil mechanics laboratory testing. Boca Raton: CRC Press, c2007. 229 p.

FIORI, A. P., CARMIGNANI, L. (2009). Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes/2. ed. Curitiba, PR:Ed. UFPR, 2009. 602 p.

## **PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR**

### **IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

<b>NOME DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Código</b>
<b>Elementos de Máquinas Agrícolas</b>	<b>60 horas 30T – 30P</b>	<b>AL0295</b>

Pré-requisito: Resistência dos Materiais e Mecânica Geral

### **OBJETIVOS**

Apresentar os principais elementos utilizados nas máquinas agrícolas, seu desempenho e características; introduzir o estudo de projeto de produto de maneira mais ampla com vistas ao gerenciamento do processo de desenvolvimento de máquinas agrícolas.

### **EMENTA**

Introdução ao estudo de elementos de máquinas agrícolas. Metodologia de projeto de produto. Ligações parafusadas. Uniões soldadas. Eixos e árvores de transmissão. Engrenagens. Molas helicoidais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CUNHA, L.B. da. Elementos de máquinas. Rio de Janeiro: LTC. v. 1, 2005, 319p.

NIEMANN, G. Elementos de máquinas. Editora Edgard Blücher. v. I, II e III. 1971.

MELCONIAN, S. Elementos de máquinas. São Paulo: Érica. ed. 9, 2009, 376p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COLLINS, J.A. Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de preservação da falha. Rio de Janeiro: LTC. 2006, 740p.

JUVINALL, R. C.; SILVA, Fernando Ribeiro da. Fundamentos do projeto de componentes de máquinas. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. 118p.

MOTT, R. L. Machine elements in mechanical design. 5th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson, 2014. XIII, 789p.

NOVASKI, O. Introdução a engenharia de fabricação mecânica. São Paulo, SP: Blucher, 1994. 119p.

PARETO, L. Formulário técnico: elementos de máquinas. São Paulo, SP: Hemus, 2003. 235p.

**PRORAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

<b>NOME DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Código</b>
<b>Tópicos de Máquinas Elétricas</b>	<b>30 horas 30T – 0P</b>	<b>AL0221</b>

Pré-requisito: Eletrotécnica

**OBJETIVO**

Fornecer conhecimento de sistemas, equipamentos e dispositivos elétricos.

**EMENTA**

Transformadores. Motores e geradores de corrente contínua e alternada. Acionamento de máquinas elétricos. Cercas Elétricas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FITZGERALD, A.E. Máquinas elétricas, São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

DEL TORO V., Fundamentos de máquinas elétricas, Rio de Janeiro: LTC, 1994.

FRANCHI, C. M., Acionamentos Elétricos, 4ª Ed., São Paulo: Erica, 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ABNT NBR IEC 60335-2-76:2007. Parte 2-76: Requisitos específicos para eletrificadores de cerca.

MCCUTCHAN, J., Electric fence design principles, Melbourne: Electrical Engineering, Dept., University of Melbourne, 1980, ISBN: 0858670380.

SIMONE, G. A., Máquinas de Indução Trifásicas, São Paulo: Erica, 2000.

KOSOW, Máquinas elétricas e transformadores, São Paulo: Globo, 1995.

MAMEDE FILHO, J., Instalações elétricas industriais, 7ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007.

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

<b>NOME DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Código</b>
<b>Cultivos Agrícolas I</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0227</b>

Pré-requisito: Botânica, Fisiologia Vegetal e Solos Agrícolas

**OBJETIVOS**

Propiciar ao aluno conhecimento sobre as principais culturas de interesse regional, tais como, arroz, soja, milho, trigo, entre outras de importância econômica e social.

**EMENTA**

Aspectos sociais e econômicos, implantação, manejo, colheita e pós-colheita das principais culturas. Principais máquinas e equipamentos utilizados desde a implantação até a colheita dos cultivos agrícolas de interesse econômico.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CULTIVAR GRANDES CULTURAS. Pelotas, RS: Grupo Cultivar de Publicações, 1999-. Mensal. ISSN 1516-358X.

REIS, Agnes Caroline dos. Manejo de solo e plantas. Porto Alegre SER - SAGAH 2017 1 recurso online ISBN 9788595022843.

SERNA SALDIIVAR, Sergio R. Othoon. Cereal grains: properties, processing, and nutritional attributes. Boca Raton, FL: CRC Press, 2010. xlv, 747 p. (Food preservation technology series). ISBN 9781439815601.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AMATO, G. W. Arroz de A a Z: termos técnicos do arroz. Porto Alegre, RS: IRGA, 2017. 135 p. ISBN 9788593918025.

REUNIAO TECNICA DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 31: 2016: Bento Goncalves, RS. Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. Pelotas, RS: SOSBAI, 2016. 197 p

MENEZES, Valmir Gaedke. Projeto 10: estratégias de manejo para o aumento de produtividade e da sustentabilidade da lavoura e de arroz irrigado do RS: avanços e desafios. Porto Alegre, RS: IRGA, 2012. 101 p. ISBN 9788565970006.

SILVEIRA, Gastao Moraes da. Máquinas para plantio e condução das culturas. Viçosa, MG: Aprenda Fácil Editora, 2001. 334 p. (Série Mecanização; v.3). ISBN 9788588216891.

CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A. Ecofisiologia de cultivos anuais: trigo, milho, soja, arroz e mandioca. São Paulo: Nobel, 1999. 126p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Gestão Ambiental</b>	<b>45 horas 45T – 0P</b>	<b>AL0225</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Mostrar ao aluno os fatores envolvidos no lançamento de diversos materiais no ambiente. Proporcionar o estudo das características naturais da atmosfera, hidrosfera e litosfera, das principais fontes poluidoras de cada um desses compartimentos do ambiente terrestre. Compreender a importância do monitoramento e do controle da emissão de poluentes no ambiente.

### EMENTA

Detecção remota aplicada à análise de poluição; Redes de controle observatórios da qualidade dos meios naturais; Planejamento de sistemas integrados de monitoramento da qualidade ambiental; Indicadores ambientais; Educação Ambiental.



**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMADO, F. A. Di T. Direito ambiental esquematizado. 2. ed. São Paulo, SP: Método, 2011. xxii, 614 p.

FARIAS, T. Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos. 6. ed. Belo Horizonte, MG: Fórum, 2017. 219 p.

MEIO ambiente: legislação federal. 3. ed. Curitiba, PR: Juruá, 2008. 377 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAUJO, M. P. M. Serviço de limpeza urbana a luz de saneamento básico: regulação jurídica e concessão da disposição final de lixo. Belo Horizonte, MG: Fórum, 2008. 442 p.

BRAGA, B. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2003. 305 p.

SANCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2006. 495 p.

ROSA, A. V. Agricultura e meio ambiente. 7. ed. São Paulo, SP: Atual, 1998. 95 p. ((Serie Meio Ambiente)).

VON SPERLING, M. Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2005. 243 p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Estatística Aplicada</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0226</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Que ao final do componente curricular os alunos saibam utilizar corretamente as ferramentas de dados estatísticos na resolução de problemas e também dar suporte para organizar dados, analisar e tomar decisões em condições de incertezas.

### EMENTA

Estatística descritiva. Amostragem. Distribuições discretas de probabilidades. Distribuições contínuas de probabilidades. Estimação de parâmetros. Correlação e regressão.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M., BORNIA, A. C. Estatística: para cursos de engenharia e informática. São Paulo: Atlas, 2004.

FONSECA, J. S. F. Curso de estatística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996. 320p.

MORETTIN, L. G. Estatística básica. v. 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRAULE, R. Estatística aplicada com excel: para cursos de administração e economia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

COSTA NETO, P. L. de O. Estatística. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2002.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. de O. Estatística básica. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C; HUBELE, N. F. Estatística aplicada à engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

# **5º SEMESTRE**

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Estruturas de Aço e Madeira</b>	<b>45 horas 30T – 15P</b>	<b>AL0236</b>

Pré-requisito: Estabilidade das Estruturas I

### OBJETIVOS

Dotar os alunos de conhecimentos básicos necessários para o entendimento do comportamento mecânico das estruturas em aço e madeira, capacitando-os para o dimensionamento dos elementos estruturais de interesse da Engenharia Agrícola.

### EMENTA

Características dos materiais sob o ponto de vista do engenheiro agrícola. Tração, compressão axial. Cisalhamento direto e Compressão normal de aço e madeira. Flexão. Instabilidade lateral de vigas. Ligações.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PINHEIRO, A. C. F. B. Estruturas Metálicas: cálculos, detalhes, exercícios e projetos. 2ª edição. São Paulo. Editora Edgard Blucher. 2005.

PFEIL, W.; PFEIL, M.. Estruturas de madeira: dimensionamento segundo a norma brasileira NBR 7190/97 e critérios das normas norte-americana NDS e europeia EUROCODE 5, 6ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2003, 224 p.

PUGLIESE, M.; LAUAND, C. A. Estruturas Metálicas. 1ª Edição. Editora Hemus. 2005.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6120: cargas para o cálculo de estruturas de edificações: procedimento. Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 1980. 5 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (NBR-6123) – Forças devidas ao vento em edificações. Rio de Janeiro. ABNT, 1988.

GESUALDO, F. A. R. Estruturas de Madeira. Universidade Federal de Uberlândia. Notas de Aula, Maio 2003. Disponível em <[http://usuarios.upf.br/~zacarias/Notas\\_de\\_Aula\\_Madeiras.pdf](http://usuarios.upf.br/~zacarias/Notas_de_Aula_Madeiras.pdf)>

MOLITERNO, A. Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira. 3. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2009. 268 p.

BELLEI, I. H. Edifícios industriais em aço: projeto e cálculo. 6.ed. São Paulo, SP: Pini, 2010. 492 p

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Hidráulica Agrícola</b>	<b>60 horas 30T – 30P</b>	<b>AL0296</b>

Pré-requisitos: Fenômenos de Transferência

### OBJETIVOS

Fornecer subsídios teóricos do escoamento em condutos forçados e livres, necessários no dimensionamento de estruturas hidráulicas e especificamente nas componentes curriculares de projeto na área de hidráulica e saneamento. Projetar e supervisionar a execução de obras de aproveitamento de recursos hídricos que utilizem máquinas hidráulicas.

### EMENTA

Princípios básicos. Escoamento por orifícios, bocais e comportas. Escoamento em vertedores. Condutos livres ou canais. Escoamento em tubulações. Estações de bombeamento. Turbinas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AZEVEDO NETTO, J. M. DE et al. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. Fundamentos de engenharia hidráulica. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

PORTO, R. DE M. Hidráulica básica. São Carlos: Publicação EESC-USP, 2006.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ROTAVA, O. Aplicações práticas em escoamento de fluidos: cálculo de tubulações, válvulas de controle e bombas centrífugas. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012.

BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. Fundamentos de engenharia hidráulica. 3. ed. Belo Horizonte: Ed. da Universidade Federal de Minas Gerais, 2010

MACINTYRE, A. J.; NISKIER, J. Bombas e instalações de bombeamento. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1997.

CHAUDHRY, F. H.; MARQUES, M. G.; REIS, L. F. R. Estruturas hidráulicas para aproveitamento de recursos hídricos. São Carlos, SP: RiMa, 2004

GRIBBIN, J. Introdução a hidráulica e gestão de águas pluviais. 3. ed. São Paulo, SP: Cenage Learning, 2009.



## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO CURRICULAR	COMPONENTE	Carga Horária	Código
<b>Máquinas Agrícolas I</b>		<b>60 horas 30T – 30P</b>	<b>AL0237</b>

Pré-requisitos: Elementos de Máquinas Agrícolas e Fenômenos de Transferência.

### OBJETIVOS

Dotar os alunos de conhecimentos básicos necessários para o entendimento do comportamento mecânico de Máquinas e Equipamentos Agrícolas. Fornecer condições para a correta utilização e manutenção dos tratores agrícolas.

### EMENTA

Introdução ao estudo da Mecanização Agrícola. Princípios de funcionamento dos motores de combustão interna. Ciclos de funcionamento. Principais componentes dos motores. Sistemas dos motores - alimentação, elétrico, arrefecimento e lubrificação. Tratores agrícolas. Chassi do trator agrícola – teoria da tração.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRUNETTI, F. Motores de combustão interna. São Paulo, SP: Blucher, 2012. v.1, 2012, 554p.

SILVA, Rui Correa da. Máquinas e equipamentos agrícolas. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, c2014. 120 p. (Eixos).

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

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CULTIVAR MÁQUINAS. Pelotas, RS: Grupo Cultivar de Publicações, 2001-. Mensal. ISSN 1676-0158.

MIALHE, L. G. Máquinas agrícolas: ensaios & certificação. Piracicaba, SP: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1996. 722 p.

REIS, A. V. dos; MACHADO, A. L. T. Acidentes com máquinas agrícolas: texto de referência para técnicos e extensionistas. Pelotas, RS: Editora e Gráfica Universitária Pelotas, 2009. 103 p.

ROSA, D. P. da. Dimensionamento e planejamento de máquinas e implementos agrícolas. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2017. 45 p.

CARRETEIRO, Ronald P.; BELMIRO, Pedro Nelson A. Lubrificantes & lubrificação industrial. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2006. xxviii, 504 p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Projeto de Obras de Terra</b>	<b>60 horas 60T – 0P</b>	<b>AL0235</b>

Pré-requisito: Geologia de Engenharia e Mecânica dos solos

### OBJETIVOS

Dar ao aluno uma visão abrangente de projetos geotécnicos de obras de terra, visando a resolução de problemas de engenharia que afetem o desenvolvimento rural. Para que assim, o profissional possa atuar em projetos e execução de estabilização de encostas, aterros compactados e aterros sobre solo mole, projetos e execução de estradas e, empreendimentos de barragens geotécnicas.

### EMENTA

Técnicas de exploração do subsolo, geossintéticos, resistência ao cisalhamento dos solos, estruturas de contenção e estabilidade de taludes, compressibilidade e adensamento de solos, aterros e projeto de estradas, projeto de barragens geotécnicas.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MASSAD, F. Obras de Terra: curso básico de geotecnia. São Paulo: Oficina de Textos, 2003. 170 p.

DAS, B.M.; Fundamentos da engenharia geotécnica. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2007. xvii, 559 p.

CRUZ, P.T. 100 Barragens: Casos históricos, materiais de construção, projeto. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2004. xxvi, 648 p.

GUIDICINI, G. & NIEBLE, C.M. Estabilidade de Taludes Naturais e de Escavações. 2. ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1984. 194 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAPUTO, H. P.; Mecânica de solos e suas aplicações – vol. 2, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003.

CRAIG, R.F. Mecânica dos Solos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 365 p.

SENCO, W. de. Manual de técnicas de pavimentação. 2. ed. São Paulo, SP: PINI, 1997. 2 v.

BOSCOV, M.E.G. Geotecnia Ambiental. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 248 p.

VERTMATT, J. C.; Manual Brasileiro de geossintéticos. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2004. 413 p.

MOLITERNO., A.; Caderno de Muros de Arrimo. 2. ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1994. 194 p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Experimentação Agrícola</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0359</b>

Pré-requisito: Estatística Aplicada

### OBJETIVOS

Conhecer os procedimentos necessários para o planejamento, instalação, condução e avaliação de experimentos em diferentes delineamentos e habilitar os alunos para a análise e interpretação de experimentos conduzidos em diferentes delineamentos experimentais.

### EMENTA

Planejamento, condução e análise de experimentos agrícolas. Controle de qualidade e interpretação das análises estatísticas em delineamentos simples e complexos. Apresentação e inferência de resultados.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BANZATO, D. A., KRONKA, S. N. Experimentação Agrícola. Jaboticabal: Funep, 1989. 245p.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2018. 629 p.

STORCK, L., ESTEFANEL, V., GARCIA, D.C, LOPES, S. J. Experimentação Vegetal. 3. Ed. Santa Maria: Departamento de Fitotecnia/UFSM, 2011. 198p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRAULE, R. Estatística aplicada com Excel: para cursos de administração e economia. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2001. 199 p.

DRAPER, N. R.; SMITH, H. Applied regression analysis. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons, 1998. 709 p. (Wiley series in probability and statistics).

HILKELMANN, Klaus; KEMPTHORNE, Oscar. Design and analysis of experiments. 2nd ed. Hoboken, NJ: Wiley-Interscience, 2008. 631 p. (Wiley series in probability and statistics).

MELO, Wanderley Jose de. Experimentação sob condições controladas. 1. ed. Jaboticabal, SP: FUNEP, 1998. 82p.

MONTGOMERY, Douglas C. Design and analysis of experiments. 7th ed. New York, NY: J. Wiley, 2008. xvii, 656 p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Topografia e Cartografia</b>	<b>75 horas 45T – 30P</b>	<b>AL0240</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Conhecer topografia e geodésia para efetuar levantamentos horizontais e verticais, estimar as grandezas de medição e elaborar a representação de área e altimetria. Manipular os equipamentos topográficos.

### EMENTA

Fundamentos de geodésia geométrica. Representação plana do modelo geodésico da terra. Instrumentação. Grandezas de medição. Métodos de levantamentos horizontais. Métodos de levantamentos verticais. Posicionamento por satélites artificiais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BORGES, A. C. Topografia aplicada à Engenharia Civil. V. 2. 4. ed. Reimpressão. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

McCORMAC, J. Topografia. 5. ed. Rio de Janeiro: E. LTC, 2007.

CASACA, J.; MATOS, J.; BAIO, M. Topografia Geral. 4rd ed. Rio de Janeiro: E. LTC, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - NBR 13133 - Execução de levantamento topográfico – procedimento. Rio de Janeiro: ABNT.

BORGES, A.C. Exercícios de Topografia. 3 ed. Revisada. São Paulo, Edgard Blucher, 1975, 192p.

LOCH, C.; CORDINI, J. Topografia Contemporânea: Planimetria. 3rd ed. Florianópolis: E. UFSC, 2007

VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A. Z.; FAGGION, P. L. Fundamentos de topografia. UFPR (Apostila), 2007. 288p.



## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Climatologia Agrícola</b>	<b>75 horas 60T – 15P</b>	<b>AL0239</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Utilizar as técnicas de observação e análise dos elementos meteorológicos e climáticos, buscando identificar sua influência nas atividades agrícolas.

### EMENTA

Introdução a agroclimatologia, estações meteorológicas, influência das relações, terra-sol sobre vegetais e animais, troposfera, radiação solar e terrestre, temperatura do solo, temperatura do ar, vento, evaporação, vapor d'água na atmosfera e condensação, chuva, geada, proteção contra a geada, evapotranspiração, clima do Rio Grande do Sul.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PEREIRA, A.R., ANGELOCCI, L.R., SENTELHA, P. C. Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 2001. 478p. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/285651687\\_Agrometeorologia\\_Fundamentos\\_e\\_aplicacoes\\_praticas](https://www.researchgate.net/publication/285651687_Agrometeorologia_Fundamentos_e_aplicacoes_praticas)

ROSENBERG, N. J.; BLAD, B. L.; VERMA, Shashi B. Microclimate: the biological environment. 2nd ed. New York, NY: John Wiley & Sons, 1983. 495 p. ISBN 0471060666.

TORRES, F. T. P. Introdução à climatologia. São Paulo Cengage Learning 2012 1 recurso online ISBN 9788522112609.

TUBELIS, A. Conhecimentos práticos sobre clima e irrigação. Viçosa, MG: Aprenda Fácil Editora, 2001. 224 p. ISBN 8588216965.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CONTI, J. B. Clima e meio ambiente. 7. ed. São Paulo, SP: Atual, 2011. 96 p.

MENDONCA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: noções básicas e climas do brasil. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 206 p. ISBN 9788586238543.

NATO ADVANCED RESEARCH WORKSHOP ON WEATHER/CLIMATE RISK MANAGEMENT FOR THE ENERGY SECTOR, 2008:. Santa Maria di Leuca, Cape, Italy. Management of weather and climate risk in the energy industry. Dordrecht: Springer, 2010. xxxi, 344 p. (NATO science for peace and security series. Series C, Environmental security 1874-6519). ISBN 9789048136919.

OMETTO, J. C. Bioclimatologia vegetal. São Paulo, SP: Agronômica Ceres, 1981. 425 p.

REVISTA BRASILEIRA DE AGROMETEOROLOGIA. Santa Maria, RS: UFSM/Departamento de Fitotecnia,1993-. Quadrimestral. ISSN 0104-1347.

# **6º SEMESTRE**

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Estruturas de Concreto</b>	<b>75 horas 60T – 15P</b>	<b>AL0252</b>

Pré-requisito: Estabilidade das Estruturas I

### OBJETIVOS

Dotar os alunos de conhecimentos básicos necessários para o entendimento do comportamento mecânico das estruturas em concreto armado, capacitando-os para o dimensionamento dos elementos estruturais.

### EMENTA

Introdução ao estudo das estruturas de concreto armado; Cálculo da Armadura de Flexão e transversal; Detalhamento da armadura Longitudinal (Flexão) na seção transversal e Estados limite de utilização; Torção. Dimensionamento à flexo-compressão normal e oblíqua. Lajes e Pilares.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BORGES, A. N. Curso prático de cálculo em concreto armado. 2ª ed. Rio de Janeiro. 2007.

GUERRIN, A. Tratado de Concreto Armado. Editora Hemus, 2002.

FUSCO, P. B. Técnicas de armar as estruturas de concreto. Editora Pini, 1995.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ADÃO, F. X.; HEMERLY, A. C. Concreto Armado – Novo Milênio – Cálculo Prático e Econômico. Editora Interciência, 2002.

FUSCO, P. B. Estruturas de concreto – Solicitações Normais. Editora LTC, 1986.

GRAZIANO, F. P. Projeto e execução de estruturas de concreto armado. Editora Tula Melo, 2005.

LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. Construções de Concreto Armado – Princípios básicos sobre a armação de estruturas de Concreto Armado. Edit. Interciência. Vol. 3. 3ª Reimpressão, 2007.

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO CURRICULAR	COMPONENTE	Carga Horária	Código
<b>Hidrologia</b>		<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0109</b>

Pré-requisito: Hidráulica Agrícola

**OBJETIVOS**

Obter, processar e analisar informações hidrológicas, visando à utilização racional e sustentada dos recursos hídricos.

**EMENTA**

Introdução à hidrologia. Ciclo hidrológico. Bacia hidrográfica. Noções de meteorologia. Precipitação. Evapotranspiração. Interceptação. Infiltração. Água Subterrânea. Princípios da hidrometria. Escoamento Superficial. Disponibilidade Hídrica. Controle de Enchentes.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GARCEZ, L. N. Hidrologia. 2. ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1988.

MACHADO, C. J. S. (organizador). Gestão de águas doces. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2004.

PINTO, N. L. S. Hidrologia básica. São Paulo: Edgard Blücher, 1976.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CRUZ, P. T. 100 barragens brasileiras: casos históricos, materiais de construção, projeto. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

MAGALHÃES JÚNIOR, A. P. Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

MIERZWA, J. C.; HESPANHOL, I. 1934 -. Água na indústria: uso racional e reuso. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2005.

PRUSKI, F. F. et al. Hidros: Dimensionamento de sistemas hidroagrícolas. Viçosa: Ed. UFV, 2006.

TUCCI, C. E. M. (organizador). Hidrologia: ciência e aplicação. Porto Alegre: Editora da UFRGS/ABRH, 2009.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Máquinas Agrícolas II</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0251</b>

Pré-requisito: Máquinas Agrícolas I

### OBJETIVOS

Reconhecer a constituição, o funcionamento, as regulagens, a manutenção e segurança de máquinas e implementos agrícolas, visando à sua correta recomendação e utilização.

### EMENTA

Máquinas para preparo inicial do solo. Preparo periódico do solo – métodos e características de máquinas e implementos. Preparo periódico do solo - Manejo convencional e alternativo do solo. Sistema Plantio Direto. Máquinas para implantação das culturas. Máquinas para manutenção e condução de culturas. Máquinas para tratamento fitossanitário. Tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários. Máquinas para colheita.



## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PORTELLA, J. A. Colheita de grãos mecanizada: implementos, manutenção e regulagem. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2000. 190 p.

SILVA, Rui Correa da. Mecanização e manejo do solo. 1. ed. São Paulo, SP: Erica, c2014. 120 p.

SILVEIRA, G. M. da. Máquinas para plantio e condução das culturas. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 334p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MOLIN, José Paulo; AMARAL, Lucas Rios do; COLAÇO, André Freitas. Agricultura de precisão. São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2015. 238 p.

PORTELLA, J. A. Semeadoras para plantio direto. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 249p.

PORTELLA, J. A. Colhedoras para trigo: mecanismos, regulagens, perdas. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 1998. 51 p. (EMBRAPA - CNPT. Documentos; 47). Disponível em <[https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/820116/1/Colhedo\\_rasparatrigo.pdf](https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/820116/1/Colhedo_rasparatrigo.pdf)>

SILVA, R. C. da. Máquinas e equipamentos agrícolas. 1. ed. São Paulo, SP: Erica, c2014. 120p.

SILVEIRA, G. M. da. Máquinas para a pecuária. São Paulo: Nobel, 1997. 167p.

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

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Cultivos Agrícolas II</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0360</b>

Pré-requisito: Cultivos Agrícolas I

### OBJETIVOS

Propiciar ao aluno conhecimento sobre as principais culturas não regionais, tais como, algodão, café, girassol, canoa, entre outras de importância econômica e social.

### EMENTA

Aspectos sociais e econômicos, implantação, manejo, colheita e pós-colheita das culturas. Principais máquinas e equipamentos utilizados desde a implantação até a colheita das culturas citadas de interesse econômico.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; REZENDE, J. A. M. Manual de fitopatologia. 4. ed. São Paulo, SP: Agronômica Ceres, 2011. 704 p. ISBN 9788531800528.

FITOPATOLOGIA. Porto Alegre SAGAH 2020 1 recurso online ISBN 9786556900056.

SHIKIDA, P. F. A. Agroindústria canavieira no Brasil: evolução, desenvolvimento e desafios. São Paulo, SP: Atlas, 2002. 367 p. ISBN 8522432538 (10).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANUARIO BRASILEIRO DO CAFE = BRAZILIAN COFFEE YARBOOK. Santa Cruz do Sul, RS: Gazeta do Sul,2006-. Anual.

ANUARIO BRASILEIRO DA CANA-DE-ACUCAR = BRAZILIAN SUGAR CANE YEARBOOK. Santa Cruz do Sul, RS: Gazeta do Sul,2004-. Anual.

COSTA, S. R. A saga do algodão: das primeiras lavouras a ação na OMC. Rio de Janeiro, RJ: Insight Engenharia de Comunicação, 2004. 143 p. ISBN 9788598831015.

PEDROSO, R. M. Leguminosas e oleaginosas. Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595027367.

TÓPICOS em Ciências e Tecnologia de Alimentos: resultados de pesquisas acadêmicas. São Paulo, SP: Blucher, 2017. 418 p. v.3 ISBN 9788580392722. Disponível em: <https://doi.org/10.5151/9788580392722> . Acesso em: 13 ago. 2021.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Administração e Gestão Agrícola</b>	<b>45 horas 45T – 0P</b>	<b>AL0361</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Formar profissionais habilitados a identificar, compreender, analisar e atuar sobre atos de gestão agrícola, nos níveis de gerenciamento de patrimônio, transações comerciais, fluxos de transações, caixa, custos, pessoal, logística aplicada, estoque de bens de uma organização agropecuária. A componente curricular visa, ainda, desenvolver valores científicos, técnicos, humanos e sociais com abrangência na administração geral e seus segmentos nas áreas rurais, além de proporcionar ao acadêmico uma sólida formação teórica, histórica e estrutural.

### EMENTA

A administração, a gestão agrícola, as principais teorias administrativas, os custos de produção agrícola e de pecuária, a formação de preços a nível de produtor rural, as fases de gerenciamento, as análises econômicas e financeiras, a logística e as cadeias de abastecimento, os incoterms, o agronegócio, os contratos rurais, a administração de pessoal, os processos para esquematização do sistema de relatórios gerenciais.

## **BILBIOGRAFIA BÁSICA**

NAKAGAWA, Masayuki. Gestão estratégica de custos: conceitos, sistemas e implementação. São Paulo, SP: Atlas, 1991. 111 p. ISBN 9788522407316.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; CORREA, H. L.; JOHNSTON, R. Administração da produção. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 703 p. ISBN 9788522453535.

SILVA, R. A. G. da. Administração rural: teoria e prática. 3.ed. Curitiba, PR: Juruá, 2013. 230 p. ISBN 9788536241173.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LEONE, George Sebastião Guerra. Custos planejamento, implantação e controle. 3. São Paulo Atlas 2011 1 recurso online ISBN 9788522466542.

MARION, Jose Carlos. Contabilidade rural: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária. 14.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2017. 274 p. ISBN 9788522487615.

MARTINS, Petrônio Gracia. Administração da produção. São Paulo Saraiva 2008 1 recurso online (Fácil). ISBN 9788502183551.

SANTOS, G. J. dos; MARION, J. C.; SEGATTI, S. Administração de custos na agropecuária. 4.ed. São Paulo, SP: Atlas, 1993. 154 p. ISBN 9788522456598.

SOUZA, A. Gestão de custos aplicações operacionais e estratégicas: exercícios resolvidos e propostos com utilização do Excel. 2. São Paulo Atlas 2011 1 recurso online ISBN 9788522471287.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Legislação, Ética e Exercício Profissional de Engenharia</b>	<b>30 horas 30T – 0P</b>	<b>AL0142</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Propiciar aos acadêmicos da engenharia os conhecimentos acerca das responsabilidades técnicas e civis, numa perspectiva da ética e do exercício profissional, no papel de sujeitos participantes das mudanças socioeconômicas.

### EMENTA

Fundamentos e conceituação de moral, ética e valores; Ética no ambiente de trabalho; Sistema CONFEA/CREAs; Legislação Profissional - CONFEA/CREAs; Código de Ética Profissional do engenheiro; Responsabilidade Civil e Técnica - Código de Defesa do Consumidor; Propriedade Intelectual. Direitos Autorais. Transferência de tecnologia-concorrência desleal-abuso de poder econômico. Acervo técnico. Atribuições profissionais.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CREA PR. **Manual do profissional da engenharia, arquitetura e agronomia**. Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Paraná, 2004. Disponível no ambiente Moodle. Também Disponível em: [http://www.crea-pr.org.br/crea3/html3\\_site/manuais/Manual%20do%20Profissional.pdf](http://www.crea-pr.org.br/crea3/html3_site/manuais/Manual%20do%20Profissional.pdf).

GOYANES, Marcelo. **Tópicos em propriedade intelectual**: Marcas, Direitos Autorais, Designs e Pirataria. 1. ed., 2007.

SOUZA, Márcia Cristina Gonçalves de. **Ética no ambiente de trabalho**: uma abordagem franca sobre a conduta ética dos colaboradores. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

ZEGER, Arthur. **Mercado e concorrência**: abuso de poder econômico e concorrência desleal. Revista da Seção Judiciária do Rio de Janeiro – Direito Econômico, Financeiro, Tributário e Previdenciário –, Rio de Janeiro, vol. 17, nº 28, p. 47-68, 2010. Disponível em: [http://www.jfrj.jus.br/control.php?id\\_info=7567](http://www.jfrj.jus.br/control.php?id_info=7567)

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Lei Nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Código de Defesa do Consumidor. Disponível no ambiente Moodle.

\_\_\_\_\_. Lei Nº 9.279, de 14 de maio de 1976. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível no ambiente Moodle.

\_\_\_\_\_. Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Lei de direitos autorais. Disponível no ambiente Moodle.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Resolução nº 0218**, de 29 de junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Disponível em: <http://www.confed.org.br>.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 0453**, de 15 de dezembro de 2000. Estabelece normas para o registro de obras intelectuais no CONFEA. Disponível em: <http://www.confed.org.br>.

\_\_\_\_\_. . **Resolução nº 1.002**, de 26 de novembro de 2002. Adota o Código de Ética Profissional da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia e dá outras providências. Disponível em: <http://www.confea.org.br>.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 1.004**, de 27 de junho de 2003. Aprova o Regulamento para a Condução do Processo Ético Disciplinar. Disponível em: <http://www.confea.org.br>.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 1.008**, de 09 de dezembro de 2004. Dispõe sobre os procedimentos para instauração, instrução e julgamento dos processos de infração e aplicação de penalidades. Disponível em: <http://www.confea.org.br>.

\_\_\_\_\_. . **Resolução nº 1.010**, de 22 de agosto de 2005. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Disponível em: <http://www.confea.org.br>.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 1.025**, de 30 de outubro de 2009. Disponível em: <http://www.confea.org.br>. Dispõe sobre a Anotação de Responsabilidade Técnica e o Acervo Técnico Profissional, e dá outras providências.

PEREIRA, Lígia Maria Leite. **Sistema CONFEA / CREA: 75 anos construindo uma nação**. Brasília: CONFEA, 2008.

SÁ, Antônio Lopes de. **Ética profissional**. São Paulo: Atlas, 2010.



## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO CURRICULAR	COMPONENTE	Carga Horária	Código
<b>Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas</b>		<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0260</b>

Pré-requisito: Solos Agrícolas

### OBJETIVOS

Apresentar a Bacia Hidrográfica como a unidade natural de planejamento e manejá-la para se conseguir o uso apropriado dos recursos naturais em função da intervenção humana e suas necessidades, proporcionando ao mesmo tempo a sustentabilidade, a qualidade de vida, o desenvolvimento e o equilíbrio do meio ambiente.

### EMENTA

Caracterização das Bacias Hidrográficas. Bacia hidrográfica: unidade geográfica de planejamento e gestão; Usos da água e problemas associados as bacias hidrográficas do Brasil e do Rio Grande do Sul; Base Hidrológica para o manejo integrado de bacias hidrográficas; Fatores controladores da erosão hídrica em bacias hidrográficas; Estratégias para o manejo sustentável de bacias hidrográficas; Educação Ambiental.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FERNANDES. M. R. Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas- Fundamentos e aplicações. Sociedade Mineira de Engenheiros Agrônomos-SMEA. 1991.

FERNANDES. M. R. Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas- Fundamentos e aplicações. Sociedade Mineira de Engenheiros Agrônomos-SMEA. 2010.

TUCCI, C. E. M. Gestão da água no Brasil. Brasília: UNESCO. 2001. 155 p. Disponível em <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129870.locale=es>>

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAMPOS, N.; STUART, T. Gestão das Águas. Porto Alegre: ABRH, 2003. 242p. Disponível em <[https://www.researchgate.net/publication/262725377\\_Gestao\\_de\\_Aguas\\_pricipios\\_e\\_praticas](https://www.researchgate.net/publication/262725377_Gestao_de_Aguas_pricipios_e_praticas)>

CARRERA-FERNADEZ, J.; GARRIDO, GARRIDO, R. J. Economia dos recursos hídricos. Salvador: EDUFBA, 2002.

CARVALHO, J. A. Obras hidráulicas. Lavras: UFLA, 2000. Disponível em <<http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/41376/1/TA%2063%20-%20Obras%20Hidr%C3%A1ulicas.pdf>>

FELICIDADE, N.; MARTINS, R.C.; Leme, A.A. Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil. São Carlos: RiMa. 2.ed. 2006. 238p.

SCHIAVETTA CAMARGO.A. Conceitos de Bacias Hidrográficas- Teorias e Aplicações. Rima editora. 236 p. 2010. Disponível em <[http://www.uesc.br/editora/livrosdigitais2015/conceitos\\_de\\_bacias.pdf](http://www.uesc.br/editora/livrosdigitais2015/conceitos_de_bacias.pdf)>

# 7º SEMESTRE

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Instalações Elétricas Prediais</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0081</b>

Pré-requisito: Tópicos de Máquinas Elétricas

### OBJETIVOS

Dimensionar e projetar sistemas de instalações elétricas, de força, iluminação e telefonia, nos níveis residenciais e prediais; fazer desenho técnico utilizando ferramentas computacionais.

### EMENTA

Projeto de instalações elétricas prediais: definições, simbologia, localização de cargas elétricas, quadro de cargas, dimensionamento de eletrodutos e condutores, luminotécnica, proteção contra sobrecargas, curto-circuitos e descargas atmosféricas. Desenho auxiliado por computador. Projeto de instalações telefônicas: definições, simbologia, esquemas e dimensionamento de tubulações e cabos (entrada, primária e secundária), rede interna: distribuição e blocos terminais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. São Paulo:Prentice Hall, 2009.678p.

CREDER, H. Instalações elétricas. 15 edição, Rio de Janeiro: LTC, 2007.

MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais, 5ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAVALIN G., CERVELIN S. Instalações elétricas prediais, 19ª Ed., São Paulo: Erica, 2009.

GUERRINI, D. P. Iluminação: teoria e projeto, 2ª Ed., São Paulo: Erica, 2008.

LIMA FILHO, D.L. Projetos de instalações elétricas prediais, 11ª Ed., São Paulo: Erica, 2007.

NISKIER, J., MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas, 5ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.

NEGRISOLI, M. E. M. Instalações Elétricas, 3ª Ed., São Paulo: Edgard Blucher, 1987.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Sociologia e Extensão Rural</b>	<b>30 horas 30T – 0P</b>	<b>AL0257</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Proporcionar conhecimentos teórico-metodológicos e desenvolver habilidades necessárias para realização de ações de difusão de inovações, capacitação e mobilização comunitária de modo que o aluno compreenda o papel da sociologia, da comunicação e da extensão rural como instrumentos de dinamização e promoção de desenvolvimento rural.

### EMENTA

Estudo da formação da sociedade rural e urbana brasileira. A Comunicação e Extensão Rural, de modo a produzir reflexões originais sobre o desenvolvimento rural. Enfoque ao papel da Extensão Rural no Brasil, sua trajetória e métodos de trabalho. Análise dos Princípios da Comunicação e Difusão de Tecnologias Agropecuárias com abordagens teóricas sobre o processo de comunicação e difusão, potencialidades e limites da ação difusionista na promoção do desenvolvimento rural. O papel da agropecuária no desenvolvimento econômico. Educação das relações étnico-raciais; Ensino e cultura Afro-Brasileira e Africana.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALBUQUERQUE, E. S. A produção da miséria nas sociedades campeiras gaúcha e paranaense / Ponta Grossa: Editora UEPG, 2011. 167 p.

BONNAL, P., LEITE, S. P. Análise comparada de políticas agrícolas: uma agenda em transformação / Rio de Janeiro, RJ: Mauad, 2011. 387 p.;

DELGADO, G. C., CARDOSO JUNIOR, J. C. A universalização de direitos sociais no Brasil: a previdência rural nos anos 90 / 2. ed. Brasília: Ipea, 2003 242 p.:

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? / 10. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1992 18 cm

MALUF, R. S., WILKINSON, J. Reestruturação do sistema agroalimentar: questões metodológicas e de pesquisa / Rio de Janeiro, RJ : Redcapa, c1999. viii, 198 p.

MARQUES, B. F. Curso de direito agrário brasileiro / 9.ed. São Paulo: Atlas, 2011. 260 p.

SILVA, M. A. M. Histórias e estórias no sítio: extensão e comunicação rural no RS/ Brasília, DF: ASBRAER, 2011. 102 p.

ZUQUIM, M. L. Os caminhos do rural: uma questão agrária e ambiental / São Paulo, SP: Senac São Paulo, c2007. 224 p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Máquinas Agrícolas III</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0258</b>

Pré-requisito: Máquinas Agrícolas II

### OBJETIVOS

Apresentar os principais métodos de ensaios de máquinas agrícolas. Dimensionar e planejar o uso de máquinas agrícolas em uma propriedade rural para projetos agropastoris de forma sustentável. Conhecer os processos relativos ao uso racional de máquinas agrícolas na propriedade rural em relação às suas potencialidades, segurança e ergonomia de uma operação mecanizada.

### EMENTA

Avaliação de máquinas agrícolas. Análise operacional da mecanização agrícola. Estudo econômico da mecanização agrícola. Planejamento da mecanização agrícola. Oficina rural. Relação solo/máquina. Ergonomia e segurança aplicada às máquinas agrícolas.



## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2005. XVI, 614p.

ROSA, D. P. da. Dimensionamento e planejamento de máquinas e implementos agrícolas. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2017. 45 p.

SILVA, R. C. da. Máquinas e equipamentos agrícolas. 1. ed. São Paulo, SP: Erica, 2014. 120p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MIALHE, L. G. Máquinas agrícolas: ensaios e certificação. Piracicaba, SP: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1996. 722 p.

PORTELLA, J. A. Colheita de grãos mecanizada: implementos, manutenção e regulagem. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2000. 190 p.

REIS, A. V. dos; MACHADO, A. L. T. Acidentes com máquinas agrícolas: texto de referência para técnicos e extensionistas. Pelotas, RS: Editora e Gráfica Universitária Pelotas, 2009. 103p.

SILVA, R. C. da. Mecanização e manejo do solo. 1. ed. São Paulo, SP: Erica, c2014. 120p.

SILVEIRA, G. M. da. Máquinas para a pecuária. São Paulo: Nobel, 1997. 167p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Construções Rurais e Ambiência</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0255</b>

Pré-requisito: Estruturas de Concreto

### OBJETIVOS

Capacitar o aluno a dimensionar, projetar, avaliar e supervisionar projetos e instalações agrícolas baseado nos conceitos de engenharia de conforto ambiental.

### EMENTA

Respostas Fisiológicas: Animal e Vegetal e ambientes protegidos. Cálculo da Carga Térmica. Ventilação Natural. Ventilação forçada. Ambientes para a Produção Vegetal.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BAÊTA, F. da C.; SOUZA, C. de F. Ambiência em Edificações Rurais: conforto animal. 2. Ed. – Viçosa, MG: Ed. UFV, 2010. 269p.

PEREIRA, M. F., Construções rurais. São Paulo, SP: Nobel, 2009. 330 p.

FERREIRA, R. Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos. 2.ed. Viçosa, MG : Aprenda Fácil, 2011. 401 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COSTA, E. C. da. Arquitetura Ecológica - Condicionamento Térmico Natural. Editora Edgard Blucher Ltda. 1982. São Paulo - SP.

MALAVAZZI, G. - Manual de criação de frangos de corte. São Paulo, Nobel, 1982. 163 p.

MALAVAZZI, G. - Avicultura: manual prático. São Paulo, Nobel, 1999. 156 p.

MARTIN, L. C. T. - Confinamento de bovinos de corte. 3ª ed. São Paulo, Nobel, 1986. 124 p.

PEIXOTO, A. M., MOURA, J. C. de, FARIA, V. P. de. Bovinocultura leiteira: fundamentos da exploração racional. 3.ed. Piracicaba, SP: FEALQ. 2000. 580 p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Manejo e Conservação do Solo e da Água</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0253</b>

Pré-requisito: Solos Agrícolas.

### OBJETIVOS

Identificar as causas e os processos que resultam na degradação do solo e dos recursos hídricos. Reconhecer, adotar e implantar sistemas de manejo que visem conservar e recuperar os solos e os corpos hídricos situados em áreas agrícolas.

### EMENTA

Processos erosivos; métodos de controle de erosão; sistemas de cultivo; poluição hídrica nas atividades agropecuárias; dinâmica da matéria orgânica; qualidade do solo; manejo do solo e sistemas sustentáveis; educação ambiental.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. 6. ed. São Paulo, SP: Ícone, 2008. 355 p. (Coleção Brasil Agrícola). ISBN 9788527409803.

CURSO DE ATUALIZACAO EM RECOMENDACAO DE ADUBACAO E CALAGEM, 4.: 1998.: Santa Maria, RS. Plantio direto em solos arenosos: alternativas de manejo para a sustentabilidade agropecuária. Santa Maria, RS: UFSM, 1998. 103 p.

FANGMEIER, D. D. Soil and water conservation engineering. 5th ed. New York: Thomson Delmar Learning, 2006. xvii, 502 p. ISBN 9781401897499.

GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S. da. Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2012. 339 p. ISBN 9788528607383.

KIRKHAM, M. B. Principles of soil and plant water relations. Burlington, MA: Elsevier Academic Press, 2005. xvii, 500 p. ISBN 9780124097513.

PRUSKI, F. F. Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2009. 279 p. ISBN 9788572693646.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AZAMBUJA, J. M. V. de. O solo e o clima na produtividade agrícola: agrometeorologia, fitossanidade, conservação do solo, fertilidade do solo, edafologia, calagem. Guaíba, RS: Agropecuária, 1996. 163 p. ISBN 9788585347024.

BARBOSA, P. S. de A.; CARVALHO, C. A. B. de; LIMA, D. C. de; MACHADO, C. C.; SILVA, C. H. de C. Compactação dos solos: fundamentos teóricos e práticos. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2008. 95 p. ISBN 9788572693318.

BRADY, N. C.; LEPSCH, I. F.; WEIL, R. R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xiv, 686 p. ISBN 9788565837743.

CASTRO, P. S. E; LIMA, F. Z. de; LOPES, J. D. S. Recuperação e conservação de nascentes. Viçosa, MG: CPT, 2007. 268 p. (Serie meio ambiente; 5296). ISBN 8576011549.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA.; Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Levantamento detalhado de área piloto para conservação de solos no município de Ibirubá, RS. Rio de Janeiro, RJ 1980. 188 p. (Boletim técnico; n. 68).

PRADO, R. B.; TURETTA, A. P. D.; ANDRADE, A. G. Manejo e Conservação do Solo e da Água no Contexto das Mudanças Ambientais. 1.ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2010. Disponível em <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/859117/manejo-e-conservacao-do-solo-e-da-agua-no-contexto-das-mudancas-ambientais>

PRIMAVESI, A. Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo, SP: Nobel, 1979. 549 p. ISBN 9788521300045.

SILVA, R. C. da. Mecanização e manejo do solo. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, c2014. 120 p. (Eixos). ISBN 9788536508238.

VEZZANI, F. M.; MIELNICZUK, J. O Solo como Sistema. 1. ed. Curitiba: Fabiane Machado Vezzani e João Mielniczuk, 2011. Disponível em <<https://www.embrapa.br/documents/1355291/11341263/Livro+-+O+solo+como+sistema.pdf/2510553b-92f3-421d-887e-159910764e0e?version=1.0>>

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

<b>NOME DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Código</b>
<b>Relação Água-Solo-Planta</b>	<b>45 horas 30T – 15P</b>	<b>AL0254</b>

Pré-requisito: Solos Agrícolas

**OBJETIVOS**

Desenvolver um conhecimento integrado do sistema solo-água-planta-atmosfera, direcionado ao manejo e uso eficiente da água em sistemas agrícolas.

**EMENTA**

Introdução e definição do sistema; a água na agricultura; a água e a planta; água no solo.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BERNARDO, S.; MANTOVANI, E. C.; SOARES, A. A. Manual de irrigação. 8. ed. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2009. 625 p.

LIBARDI, P. L. Dinâmica da água no solo. São Paulo, SP: Editora da Universidade de São Paulo, 2005. 335 p.

REICHARDT, K.; TIMM, L. C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 2.ed. São Paulo, SP: Manole, 2012. 500 p.

PIMENTEL, C. A relação da planta com a água. Editora Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2004, 190p. Disponível em <[http://www.esalq.usp.br/lepse/imgs/conteudo\\_thumb/mini/A-Rela--o-da-Planta-com-a-Agua-by-Carlos-Pimentel--2004-.pdf](http://www.esalq.usp.br/lepse/imgs/conteudo_thumb/mini/A-Rela--o-da-Planta-com-a-Agua-by-Carlos-Pimentel--2004-.pdf)>

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

IEHL, E. J. Manual de edafologia: relações solos - planta. São Paulo, SP: Agronômica Ceres, 1979. 262 p.

FANGMEIER, D. D. Soil and water conservation engineering. 5th ed. New York: Thomson Delmar Learning, 2006. xvii, 502 p

KIRKHAM, M. B. Principles of soil and plant water relations. Burlington, MA: Elsevier Academic Press, 2005. xvii, 500 p.

MANTOVANI, E. C., BERNARDO, S., PALERETTI, L. F. Irrigação: princípios e Métodos. 3ª Ed., UFV, 2009. 355 pg.

UBELIS, A. Conhecimentos práticos sobre clima e irrigação. Viçosa, MG: Aprenda Fácil Editora, 2001. 224 p.



## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Armazenamento e Beneficiamento de Produtos Agrícolas</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0256</b>

Pré-requisito: Microbiologia e Patologia dos Grãos

### OBJETIVOS

Qualificar os alunos em Engenharia Agrícola em conhecimentos básicos sobre as características dos produtos agrícolas armazenados e técnicas de conservação.

### EMENTA

Estrutura brasileira de armazenamento de grãos e sementes; Fatores que influenciam a qualidade dos grãos e sementes; Qualidade dos grãos e sementes; Estrutura para armazenagem de grãos e sementes; Beneficiamento de grãos; Pragas de grãos armazenados e formas de controle.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ATHIE, I.; DE PAULA, D. C. Insetos de Grãos Armazenados. Aspectos Biológicos. 2ª ed, São Paulo, SP: Varela, 2002. 244p

BROOKER, D. B.; BAAKER-ARKEMA, F.W.; HALL, C. W. Drying and Storage of Grain and Oilseeds . New York. USA. 1992. 450p

WEBER, E. A. Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos. 2005. 586p

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MILMAN, M. J. Equipamentos para pré-processamento de grãos. Pelotas: UFPel, 2002. 206p

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Manual de análise sanitária de sementes. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009.

# 8º SEMESTRE

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Sistemas de Energia Elétrica</b>	<b>30 horas 30T – 0P</b>	<b>AL0274</b>

Pré-requisito: Tópicos de Máquinas Elétricas

**OBJETIVOS**

Fornecer conhecimentos básicos sobre os sistemas de energia elétrica.

**EMENTA**

Fundamentos teóricos; parâmetros e componentes básicos de um sistema; projeto de rede elétrica. Aproveitamentos energéticos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ZANETTA JUNIOR, C.L. Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência, Livraria da Física, 2006.

LABEGALINI, P.R. Projetos mecânicos das linhas aéreas de transmissão, 2ª Ed., Edgard Blücher, 1992.

MONTICELLI, A., GARCIA, A. Introdução a sistemas de energia elétrica, 1ª Ed., Editora UNICAMP, 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

KAGAN, N., DE OLIVEIRA, C. C. B., ROBBA, E. J., Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica, 1ª Ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

BORGES NETO, M. R.; CARVALHO, P. C. M., Geração de energia elétrica: fundamentos, 1ª Ed., Editora Érica Ltda., 2013.

RIBEIRO, F.S. Eletrificação rural de baixo custo. São Paulo, 1993. Tese de livre docência - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. 157p.

SIMÕES, M.G., FARRET, F. A., Renewable energy systems: design and analysis with induction generators, Editora CRC Pres, 2004.

CAMARGO, C.C.B. Transmissão de Energia Elétrica, Aspectos Fundamentais, 3ª Ed., Editora UFSC, 2006.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Projetos de Construções</b>	<b>30 horas 15T –15P</b>	<b>AL0275</b>

Pré-requisito: Construções Rurais e Ambiência

### OBJETIVOS

Capacitar os alunos a projetarem construções e instalações para animais, levando em conta suas características próprias e os detalhes construtivos inerentes a cada caso.

### EMENTA

Introdução e considerações gerais. Bovinos produtores de leite. Bovinos de corte. Ovinos. Suínos. Aves. Equídeos. Projeto de instalações rurais para produção animal.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PEREIRA, M. F. - Construções Rurais. São Paulo, SP, Livraria Nobel S.A., 2009. 330 p.

CALIL JUNIOR, C.; MOLINA, J. C., Coberturas em estruturas de madeira: exemplos de cálculo. São Paulo, SP: PINI. 2010.

VELLOSO, D. de A., Fundações. 2ª ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FERREIRA, R. Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos. 2.ed. Viçosa, MG : Aprenda Fácil, 2011. 401 p.

PEIXOTO, A. M., MOURA, J. C. de, FARIA, V. P. de. Bovinocultura leiteira: fundamentos da exploração racional. 3.ed. Piracicaba, SP: FEALQ. 2000. 580 p.

MALAVAZZI, G. - Manual de criação de frangos de corte. 2ª ed. São Paulo, Nobel, 1982. 163 p.

MARTIN, L. C. T. - Confinamento de bovinos de corte. São Paulo, Nobel, 1987. 122 p.

NOGUEIRA FILHO, A. O agronegócio da caprino-ovinocultura no noroeste brasileiro. Fortaleza, CE: Banco do Noroeste do Brasil, 2006. 54 p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Irrigação e Drenagem I</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0273</b>

Pré-requisito: Relação Água-Solo-Planta

### OBJETIVOS

Ao término do componente curricular o aluno deverá ser capaz de: diagnosticar e decidir sobre a necessidade, viabilidade técnica e econômica do uso da irrigação por superfície em cultivos agrícolas. O aluno deverá mostrar capacidade para selecionar os métodos adequados, dimensionar, elaborar, implantar e manejar os projetos de irrigação.

### EMENTA

Agricultura irrigada: caracterização e importância; manejo da irrigação; métodos de irrigação; caracterização e critérios de escolha; irrigação por superfície: sulcos, faixas e inundação.



## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALBUQUERQUE, P. E. P.; DURÃES, F. O. Uso e Manejo da Irrigação. 1ª Ed., EMBRAPA, 2008. 528 pg.

BERNARDO, S.; MANTOVANI, E. C.; SOARES, A. A. Manual de irrigação. 8. ed. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2009. 625 p.

MANTOVANI, E. C., BERNARDO, S., PALERETTI, L. F. Irrigação: princípios e Métodos. 3ª Ed., UFV, 2009. 355 pg.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CARVALHO, J. de A.; OLIVEIRA, L. F. C. de. Instalações de bombeamento para irrigação: hidráulica e consumo de energia. Lavras: UFLA, 2008. 353 p.

FRIZZONE, J.A., JUNIOR, A.S.A, Planejamento de irrigação - análise de decisão de investimento. 2005. 627 pg.

MENEZES, V. G. Projeto 10: estratégias de manejo para o aumento de produtividade e da sustentabilidade da lavoura e de arroz irrigado do RS: avanços e desafios. Porto Alegre, RS: IRGA, 2012. 101 p.

SILVA, A. C. T. F. Água na irrigação rural: quantidade e qualidade. Jaboticabal, SP: Funep, 2007. 80 p.

TUBELIS, A. Conhecimentos práticos sobre clima e irrigação. Viçosa, MG: Aprenda Fácil Editora, 2001. 224 p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Tratamento de Resíduos</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0277</b>

Pré-requisito: Gestão Ambiental

### OBJETIVOS

Permitir que os alunos classifiquem os resíduos gerados nas atividades agrícolas e avaliem as possibilidades de redução, reuso, reciclagem, tratamento e disposição final de resíduos, de modo a obedecer a legislação ambiental vigente e gerar o menor impacto no meio.

### EMENTA

Classificação de resíduos segundo a ABNT. Principais resíduos agrícolas. Processo de caracterização de resíduos. Tratamento e disposição final de resíduos. Impactos Ambientais

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MATOS, A. T. De; MATOS, M. P. de. Disposição de águas residuais no solo e em sistemas alagados construídos. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2017. 371 p. ISBN 9788572695732.

VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Belo Horizonte, MG: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2005. 243 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias; 1).

VON SPERLING, M. Princípios básicos doo tratamento de esgotos. Belo Horizonte, MG: UFMG, 1996. 211 p. ((Princípios do tratamento biológico de águas residuárias; 2)). ISBN 8585266058.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARROS, R. M. Tratado sobre resíduos sólidos: gestão, uso e sustentabilidade. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2013. 357 p. ISBN 9788571932951.

DERÍSIO, J. C. Introdução ao controle da poluição ambiental. 3. ed. São Paulo, SP: Signus, 2007. 192 p. ISBN 9788587803290.

GONZALEZ, J. L. Rodrigo; PINTO, T. de P. Manejo e gestão de resíduos da construção civil. Brasília, DF: [Caixa Federal], 2005. 2 v. ISBN 8586836044.

IBRAHIN, F. I. D. Análise ambiental gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536521497.

STRAUCH, M.; ALBUQUERQUE, P. P. de. UNIÃO PROTETORA DE AMBIENTE NATURAL. Resíduos: como lidar com recursos naturais. São Leopoldo: Oikos, UPAN, 2008. 220p. ISBN 9788578430108 (broch.)

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	COMPONENTE	Carga Horária	Código
<b>Geoprocessamento Recursos Naturais</b>	<b>Aplicado a</b>	<b>75 horas 45T – 30P</b>	<b>AL0262</b>

Pré-requisito: Topografia e Cartografia

### OBJETIVOS

Desenvolver o conhecimento quanto ao uso de geotecnologias, propiciando ao discente capacitação quanto aos princípios básicos das geotecnologias, de forma a favorecer o uso dessas técnicas na pesquisa e na profissão de Engenharia Agrícola.

### EMENTA

Definição, histórico e estrutura de um Sistema de Informações Geográficas. Fontes e tipos de dados em geoprocessamento. Representações computacionais de mapas, modelagem de dados em geoprocessamento e exemplos de aplicações em engenharia agrícola. Elaborar mapas digitais; Conhecer a estrutura e o funcionamento de um Sistema de Informação Geográfica – SIG; Conhecer a estrutura e o funcionamento básicos do Sistema de Posicionamento Global - GPS; Conhecer a estrutura e o funcionamento básicos do Sensoriamento Remoto; Aplicar o conhecimento teórico do componente curricular em temáticas geográficas; Educação Ambiental.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ASSAD, E. D. & SANO, E. E. Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura. 2ª ed., ver. E ampl. Brasília: Embrapa-SPI / Embrapa-CPAC, 1998.

CÂMARA, G.; CASANOVA, M.A.; MEDEIROS, C. B.; HEMERLY, A.; MAGALHÃES, G. Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica. Curitiba, Sagres Editora, 1997. Disponível em <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/anatomia.pdf>>

MOREIRA, M.A.; Fundamentos de Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação; 1ª edição, São José dos Campos, SP, 2001.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DRUCK, S. CARVALHO, M. S. CÂMARA, G. MONTEIRO, A. M. V. Análise Espacial de Dados Geográficos. INPE. São José dos Campos, 2ª ed. 2002.

NOVO, E.M.L. de M.: Sensoriamento Remoto; Princípios e Aplicações. 2ª ed., Ed. EDGARD BLUCHER LTDA, São Paulo 1993.

OLIVEIRA, C. de. Curso de Cartografia Moderna. Rio de Janeiro, IBGE, 1987.

SILVA, A. da B. Sistemas de Informações Georreferenciadas: conceitos e fundamentos. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1999.

SILVA, J. X. da & ZAIDAN, R. T. (Orgs.). Geoprocessamento para análise ambiental: aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Sistemas de Secagem e Aeração de Produtos Agrícolas</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0276</b>

Pré-requisito: Armazenamento e Beneficiamento de Produtos Agrícolas

### OBJETIVOS

Fornecer ao aluno conhecimentos sobre as técnicas de secagem, para os diversos tipos de grãos e sementes nas diversas situações, relacionando os secadores e cuidados para garantir a boa secagem e aeração dos grãos e sementes

### EMENTA

Princípios básicos de psicrometria; Equilíbrio higroscópico; Secagem de grãos e sementes; Secadores de grãos e sementes; Aeração de grãos e sementes armazenados.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BROOKER, D. B.; BAAKER-ARKEMA, F. W.; HALL, C. W. Drying and Storage of Grain and Oilseeds . New York. USA. 1992. 450p

CARVALHO, N. M. de; NAKAGAWA, Joao. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 5. ed. Jaboticabal, SP: Funep, 2012. 590 p.

WEBER, E. A. Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos. 2005. 586p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SILVA, J. de S. e.; VITOR, D. G.; LOPES, R. P. Construção de ventiladores centrífugos para uso agrícola. Embrapa, 2013. (<https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/963151/construcao-de-ventiladores-centrifugos-para-uso-agricola>)

SILVA, J. de S. e; LOPES, R. P.; VITOR, D. G.; DONZELES, S. M. L. Secador rotativo intermitente: projeto, construção e uso. Embrapa, Brasília – DF, 2014. (<https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/992941/secador-rotativo-intermitente-projeto-construcao-e-uso>)

VIANA, A. N. C. Ventiladores e exaustores. Rio de Janeiro, RJ: Procel indústria, 2004. 123 p.

# 9º SEMESTRE



## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Projetos Integrados de Engenharia</b>	<b>30 horas 15T – 15P</b>	<b>AL0280</b>

Pré-requisito: 2500 h de componentes curriculares obrigatórias cursadas

### OBJETIVOS

Proporcionar ao aluno de Engenharia Agrícola a capacitação em gestão de projetos, considerando todo o ciclo de vida dos projetos, através do conhecimento da natureza, características, normalização e tecnologias de concepção, planejamento, execução, controle e avaliação de projetos na área de atuação do engenheiro agrícola.

### EMENTA

Tipos de projetos. Ciclo de vida de um projeto. Controle e retroalimentação. Estudo de viabilidade, projeto básico e projeto executivo. Relação entre fases de um projeto de engenharia e licenciamento ambiental. Projetos que integram diferentes áreas de atuação do Engenheiro Agrícola.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BELLEI, I. H. Edifícios Estruturais em Aço. Projeto e cálculo. 5a Ed. Editora Pini. São Paulo, 2006.

CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado. São Carlos. Editora Edufscar, 2007.

HACHICH et al editores Fundações - Teoria e Prática. São Paulo: PINI, 1998.

MACINTYRE, A. J. Instalações hidráulicas prediais e industriais. Rio de Janeiro: LTC, c1996.

MASSAD, F. Obras de Terra: curso básico de geotecnia. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.

NISKIER, J., MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas, 5ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.

TSUTIYA, M. T. Abastecimento de água. São Paulo-SP: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2006.

TUCCI, C. E. M.; Porto, R. L.; Barros, M. T. Drenagem urbana. Porto Alegre: ABRH/Editora da Universidade/UFRGS, 1995.

PINTO, S., PREUSSLER, E.S. Pavimentação Rodoviária. Rio de Janeiro: Copiarte, 2001.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BALBO, J. T. Pavimentação Asfáltica: Materiais, Projeto e Restauração. Ed. Oficina de Textos, 2007.

LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. Construções de Concreto Armado – Princípios básicos sobre a armação de estruturas de Concreto Armado. Editora Interciência. Vol. 3. 3ª Reimpressão, 2007.

CRESPO, P. G. Sistema de esgotos. Belo Horizonte: UFMG, 1997.

HELLER, L.; PÁDUA, V. L. Abastecimento de água para o consumo humano. Belo Horizonte-MG: UFMG, 2006.

MARCHETTI, O. Muros de Arrimo. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de aço. Dimensionamento Prático. 7a Ed., LTC- Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro. 2000.

DAS, B.M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Projetos de Silos e Armazéns</b>	<b>60 horas 30T – 30P</b>	<b>AL0282</b>

Pré-requisito: Sistemas de Secagem e Aeração de Produtos Agrícolas

### OBJETIVOS

Desenvolver projeto de construção rural destinado ao armazenamento de produtos agrícolas. Elaborar projetos de silos e armazéns. Recomendar cuidados em sua operação e manutenção.

### EMENTA

Tratamento probabilístico das ações em silos. Orientação no cálculo estrutural de silos. Com base nas atuais normas internacionais existente para essas estruturas, propor as recomendações para o projeto de silos verticais. Explosões em silos. Efeito do vento sobre os silos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALONSO, U. R., Exercícios de fundações. 1ª ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1983. 201p.

TAUIL, C. A. Alvenaria Estrutural. São Paulo, SP: Pini, 2010. 183 p.

VELLOSO, D. de A., Fundações. 2ª ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GEMELLI, E., Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização. Rio de Janeiro, RJ : LTC, 2001. 183 p.

REBELLO, Y. C. P., Fundações guia prático de projeto, execução e dimensionamento. São Paulo, SP: Zigurate, 2008.

REGO, N. V. de A. Tecnologia das construções. Rio de Janeiro, RJ: Imperial Novo Milênio, 2010. 134 p.

BROOKER, D. B. Drying and storage of grains and oilseeds. New York, NY: Na AVI Book, 1992. 450 p.

SOUZA, S. A. de. Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5ª ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1982. 286 p.

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

<b>NOME DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Código</b>
<b>Irrigação e Drenagem II</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0259</b>

Pré-requisito: Irrigação e Drenagem I

**OBJETIVOS**

Ao término do componente curricular o aluno deverá ser capaz de: diagnosticar e decidir sobre a necessidade, viabilidade técnica e econômica do uso da irrigação por subsuperfície, aspersão, gotejamento e sistemas de drenagem em cultivos agrícolas. O aluno deverá mostrar capacidade para selecionar os métodos adequados, dimensionar, elaborar, implantar e manejar os projetos de irrigação.

**EMENTA**

Irrigação por subsuperfície; Irrigação por aspersão; Irrigação localizada; Drenagem.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BERNARDO, S.; MANTOVANI, E. C.; SOARES, A. A. Manual de irrigação. 8. ed. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2009. 625 p.

MANTOVANI, E. C.. Irrigação: princípios e métodos. 3. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2009. 355 p.

LOPES, J. D. S.; LIMA, Fr. Z. de; OLIVEIRA, F. G. Irrigação por aspersão convencional. 1.ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil Editora, 2009. 333 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DENICULI, W.; SILVA, D. D. da. Hidráulica de condutos perfurados. Viçosa: UFV, 2004. 93 p. ((Caderno didático; 101)).

MANTOVANI, E. C., BERNARDO, S., PALERETTI, L. F. Irrigação: princípios e Métodos, 3ª Ed., UFV, 2009. 355 pg.

SOUZA, F. N. de. Guia prático de irrigação por aspersão. 2. ed. São Paulo, SP: Ícone, 1991. 69 p.

TESTEZLAF, R.; DEUS, F. P. de; MESQUITA, M. Filtros de areia na irrigação localizada. Campinas, SP: UNICAMP/Faculdade de Engenharia Agrícola, 2014. 56 p

TUBELIS, A. Conhecimentos práticos sobre clima e irrigação. Viçosa, MG: Aprenda Fácil Editora, 2001. 224 p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Trabalho de Conclusão de Curso I</b>	<b>30 horas 15T – 15P</b>	<b>AL0283</b>

Pré-requisito: Metodologia Científica e 2900 h de componentes curriculares obrigatórias cursadas.

### OBJETIVOS

Fornecer informações ao acadêmico a fim de que possa elaborar de forma correta trabalhos acadêmicos. Apresentar ao acadêmico, de forma clara e concisa as normas da ABNT, bem como estruturar um trabalho acadêmico.

### EMENTA

Elaboração de um trabalho de conclusão de curso voltado para atividades de complementação profissional, desenvolvido sob orientação de um professor do curso. Escolha do tema e apresentação conforme as normas institucionais.



## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARROS, A.I J. da S.; LEHFELD, N. A. de S. Fundamentos de metodologia científica. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. 158 p. ISBN 9788576051565.

OLIVEIRA NETTO, A. A. de. Metodologia da pesquisa científica: guia prático para apresentação de trabalhos acadêmicos. 3. ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2008. 192 p. ISBN 9788575022337.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 225 p. ISBN 8522448784.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. xii, 159 p. ISBN 9788576050476.

DINSMORE, P.C.; SILVEIRA NETO, F.H.S. da. Gerenciamento de projetos: como gerenciar seu projeto com qualidade, dentro do prazo e custos previstos. Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark, 2004. 150 p. ISBN 9788573037395.

RUIZ, J.A. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2006. 180 p. ISBN 852244482X.

WOILER, S.; MATHIAS, W. F. Projetos: planejamento, elaboração, análise. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008. 288 p. ISBN 9788522450336.

SEVERINO, A. J.. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2007. 335 p. ISBN 9788524913112.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental</b>	<b>45 horas 30T – 15P</b>	<b>AL0160</b>

Pré-requisito: 2500 h de componentes curriculares obrigatórios cursados.

### OBJETIVOS

Estudar as normas de segurança, higiene e medicina de trabalho vigente. Desenvolver a cultura prevencionista e conhecer as medidas que devem ser tomadas para evitar condições e atos inseguros.

### EMENTA

Introdução à segurança no trabalho; Legislação e normatização; Proteção contra incêndios; EPI/EPC; Primeiros socorros; Segurança com a eletricidade; Higiene e medicina do trabalho; Ergonomia; Ecologia e meio ambiente.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho & gestão ambiental. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

PHILIPPI JR., A., ROMERO, M. A. BRUNA, G. C. Curso de gestão ambiental. 1. ed. Barueri: Manole, 2004.

MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. Segurança e medicina do trabalho. 61. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAMILLO JR., A. B. Manual de prevenção e combate a incêndios. 10. ed. São Paulo: SENAC, 2008.

CAMPOS, A., TAVARES, J. C., LIMA, V. Prevenção e controle de risco em máquinas equipamentos e instalações. 2. ed. São Paulo: SENAC, 2008.

PHILIPPI JR., A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. 1. ed. Barueri: Manole, 2005.

BREVILIERO, E., POSSEBON, J., SPINELLI, R., Higiene ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos. 3. ed. São Paulo: SENAC, 2008.

GARCIA, G. F. B. Meio ambiente do trabalho: direito, segurança e medicina do trabalho. 2. ed. São Paulo: Método, 2009.

# 10<sup>o</sup> SEMESTRE

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Estágio Supervisionado</b>	<b>220 horas 0T – 220P</b>	<b>AL0285</b>

Pré-requisito: 3.000 h de componentes curriculares obrigatórias cursadas

### OBJETIVOS

Compete ao acadêmico aplicar técnicas adquiridos ao longo do curso, na solução de problemas e desenvolvimento de atividades relacionadas à atuação profissional de um Engenheiro Agrícola. Capacidade de aprofundamento de estudos, aprimoramento pessoal e profissional.

### EMENTA

Estágio curricular em instituições, empresas públicas civis ou militares, autárquicas, privadas e de economia mista. O estágio deve ser na área de Engenharia Agrícola ou área afim, sob orientação técnica de um professor e sob supervisão de um engenheiro da empresa.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARAÚJO, C. R. L. de,; MARQUES, D. C. Manual de Normatização de Trabalhos Acadêmicos. Universidade Federal do Pampa - Unipampa. 5. ed. 2019. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/sisbi/files/2019/05/manual-de-normatizacao-de-trabalhos-academicos-5-ed-2019-1305.pdf>. Acesso em 30 de janeiro de 2021.

BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de

estudantes. Disponível em: <https://goo.gl/nuid7Q>. Acesso em: 30 de janeiro de 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Conselho Universitário. Resolução nº 268/2019, de 02 de dezembro de 2019. Dispõe sobre NORMAS PARA OS ESTÁGIOS DESTINADOS A ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO, PRESENCIAIS OU A DISTÂNCIA, VINCULADOS À UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA E PARA OS ESTÁGIOS REALIZADOS NO ÂMBITO DESTA INSTITUIÇÃO. Bagé: Conselho Universitário, 2019. Disponível em: [https://sites.unipampa.edu.br/estagios/files/2020/01/res-268\\_2019-nova-norma-estagios-1.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/estagios/files/2020/01/res-268_2019-nova-norma-estagios-1.pdf).

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. NBR-6023. Referências: elaboração: São Paulo, 2000.

\_\_\_\_\_. NBR 6024: Numeração progressiva das seções de um documento. São Paulo, 1989.

\_\_\_\_\_. NBR 6027: Sumário: procedimentos. São Paulo, 1989.

\_\_\_\_\_. NBR 10520: Citação de texto. São Paulo, 2001.

\_\_\_\_\_. NBR 10524: Preparação da folha de rosto de livro. São Paulo, 1989.

\_\_\_\_\_. NBR 14724: Trabalhos acadêmicos. São Paulo: 2001

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006. xii, 242 p.

SOUZA, M. C. de. Ética no Ambiente de Trabalho. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Trabalho de Conclusão de Curso II</b>	<b>30 horas 15T – 15P</b>	<b>AL0284</b>

Pré-requisito: Trabalho de Conclusão de Curso I

### OBJETIVOS

Fornecer informações ao acadêmico a fim de que possa elaborar de forma correta trabalhos acadêmicos. Apresentar ao acadêmico, de forma clara e concisa as normas da ABNT, bem como estruturar um trabalho acadêmico.

### EMENTA

Elaboração de um trabalho de conclusão de curso voltado para atividades de complementação profissional, desenvolvido sob orientação de um professor do curso. Escolha do tema e apresentação conforme as normas institucionais.



## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARROS, A. J. da S.; LEHFELD, N. A. de S. Fundamentos de metodologia científica. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. 158 p. ISBN 9788576051565.

OLIVEIRA NETO, A. A. de. Metodologia da pesquisa científica: guia prático para a apresentação de trabalhos acadêmicos. 3. ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2008. 192 p. ISBN 9788575022337.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 9788522457588.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. xii, 159 p. ISBN 9788576050476.

DINSMORE, P.C.; SILVEIRA NETO, F.H.S da. Gerenciamento de projetos: como gerenciar seu projeto com qualidade, dentro do prazo e custos previstos. Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark, 2004. 150 p. ISBN 9788573037395.

EHRlich, P.J; .MORAES, E. A. de. Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimentos. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2005. 177 p. ISBN 8522440891.

RUIZ, J.A. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2006. 180 p. ISBN 852244482X.

WOILER, S.; MATHIAS, W. F. Projetos: planejamento, elaboração, análise. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008. 288 p. ISBN 9788522450336.

### **2.8.9 Ementário dos Componentes Curriculares Complementares de Graduação - CCCGs**

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Administração e Empreendedorismo</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0104</b>

Pré-requisito: Não há.

### OBJETIVOS

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de entender e compreender a natureza da gestão empresarial e os sistemas produtivos, aplicar as técnicas administrativas para a gestão e a tomada de decisão na produção de bens e serviços.

### EMENTA

Definição de Administração. Funções do Administrador. Teorias da Administração. Funções empresariais. Gestão de estoques. Empreendedorismo.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- CHIAVENATO, I. **Administração: teoria, processo e prática**. 4. Ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- DEGEN, R.J. **O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005.
- MOREIRA, D.A. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Thomson, 2006.
- SLACK, N. CHAMBERS, S. JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2ª Ed., São Paulo: Atlas, 2007.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- ANDRADE, E.L. de **Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões**. 3. Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- BALLOU, R.H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 4ª Ed., Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BANGS JR., D.H. **Guia prático como abrir seu próprio negócio: um guia completo para novos empreendedores**. São Paulo: Nobel, 1999.
- BRAGA, R. **Fundamentos e técnicas de administração financeira**. São Paulo: Atlas, 1995.
- CARLZON, J. **A hora da verdade: o clássico sobre liderança que revolucionou a administração de empresas**. 6ª Ed., Rio de Janeiro: Sextante, 2006.
- DOLABELA, F. **Oficina do empreendedor**. São Paulo, Ed. de Cultura, 1999.
- DORNELAS, J.C.A. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 2ª Ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- DRUCKER, P.F. **Administrando para o futuro: os anos 90 e a virada do século**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- FILION, L.J. DOLABELA, F. **Boa ideia! E agora? Plano de negócio, o caminho seguro para criar e gerenciar a sua empresa**. São Paulo: Ed. de Cultura, 2000.
- MEDEIROS, J.A. ATAS, L. **Condomínios e incubadoras de empresas: guia das instituições de apoio**. Porto Alegre: SEBGRAE/RS, 1996.

MEDEIROS, J.A. ATAS, L. **Condomínios e incubadoras de empresas: manual do empresário**. Porto Alegre: SEBGRAE/RS, 1996.

PORTER, M.E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro, Elsevier, 1989.

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Agricultura de Precisão</b>	<b>45 horas 30T – 15P</b>	<b>AL2107</b>

Pré-requisito: Máquinas Agrícolas I, II e III.

**OBJETIVOS**

Apresentar os fundamentos básicos teórico-práticos que norteiam o uso de manejo localizado na agricultura, através dos conhecimentos das principais técnicas, ferramentas e equipamentos agrícolas utilizados.

**EMENTA**

Conceitos básicos em agricultura de precisão. Amostragem do solo. Máquinas e equipamentos para aplicação em taxa variada. Mapeamento de produtividade. Sistemas comerciais utilizados.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BORÉM, A. et al. **Agricultura de precisão**. Viçosa: Editora UFV, 2000, 467 p.

LAMPARELLI, R. A. C.; ROCHA, J. V.; BORGHI, E. **Geoprocessamento e Agricultura de Precisão: Fundamentos e Aplicações**. Guaíba: Agropecuária, 2001. 118p.

SILVA, F. M. e GORGES, P.H. M. **Mecanização e agricultura de precisão**. Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola. 231 p. 1998.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ASSAD, E. D.; SANO, E. E. **Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura**. Embrapa. Brasília, 2000. 434p.

BALASTREIRE, L.A. **Máquinas agrícolas**. São Paulo: Ed. Manole, 1987. 307 p.

BORÉM, A.; GIUDICE, M.P.; QUEIROZ, D.M.; MANTOVANI, E.C.; FERREIRA, L.R.; VALLE, F.X.R.; GOMIDE, R.L. **Agricultura de Precisão**. Viçosa: UFV, 2000.

MÁRQUEZ, L. **Maquinaria Agrícola**. Madrid: Blake y Helsey España S.L. Editores, 2004.

MOLIN, J.P. **Agricultura de Precisão - O Gerenciamento da Variabilidade**. Piracicaba, 2003, 83 p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO CURRICULAR	COMPONENTE	Carga Horária	Código
<b>Ajustamento de Geodésicas</b>	<b>Observações</b>	<b>45 horas 30T – 15P</b>	<b>AL2156</b>

Pré-requisito: Álgebra Linear, Estatística, Topografia e Cartografia (desejável).

### OBJETIVOS

Aplicar a lei de propagação das covariâncias nos problemas de medição para a escolha do modelo de ajustamento pelo Método dos Mínimos Quadrados, desenvolvimento de um ajustamento, análise da qualidade dos dados advindos das medições e cálculo das medidas de qualidade em levantamentos geodésicos aplicados ao georreferenciamento.

### EMENTA

Introdução ao estudo do ajustamento de observações geodésicas pelo método dos mínimos quadrados. Teoria dos erros de observação. Método dos mínimos quadrados. Ajustamento de observações diretas. Modelo paramétrico ou das equações de observação. Modelo dos correlatos ou das equações de condição. Modelo combinado ou implícito. Iteração. Análise de qualidade e medida de qualidade.



## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRONSON, R. (1993). **Matrizes**. Lisboa: McGraw-Hill.

COSTA NETO, P. L. O. (1977). **Estatística**. 15. reimpressão. São Paulo: E. Blücher.

GEMAEL, C. (1994). **Introdução ao ajustamento de observações: aplicações geodésicas**. Curitiba: UFPR.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BENNING, W. (2002). **Statistik in Geodäsie**, Geoinformation und Bauwesen. Heidelberg: Wichmann.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. (1998). **Applied multivariate statistical analysis**. 4 th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall.

KOCH, K. R. (1999). **Parameter estimation and hypothesis testing in linear models**. 2 nd . ed. Berlin: Springer.

MARDIA, K. V.; KENT, J. T.; BIBBY, J. M. (1982). **Multivariate analysis**. 3 th printing. London: Academic Press.

MEYER, P. L. (1983). **Probabilidade: aplicações à estatística**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

MIKHAIL, E. M.; GRACIE, G. (1981). **Analysis and adjustment of survey measurements**. New York: Van Nostrand Reinhold.

NIEMEIER, W. (2002). **Ausgleichsrechnung: eine Einführung für Studierende und Praktiker des Vermessungs- und Geoinformationswesens**. Berlin: de Gruyter.

NOBLE, B.; DANIEL, J. W. (1986). **Álgebra linear aplicada**. 2. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil.

SCHMIDT, H. (1997). **Was ist Genauigkeit? – Zum Einfluss systematischer Abweichung auf Mess- und Ausgleichungsergebnisse – Vermessungswesen und Raumordnung.** Bonn, v. 59, n. 4, p. 212-226.

STRANG, G.; BORRE, K. (1997). **Linear algebra, Geodesy and GPS.** Wellesley: Wellesley-Cambridge Press.

WELSCH, W.; HEUNECKE, O.; KUHLMANN, H. (2000). **Auswertung geodätischer Übewachungsmessungen. Heidelberg: Wichmann.** (Handbuch Ingenieurgeodäsie).

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Automação Industrial</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0057</b>

Pré-requisito: Algoritmos e Programação.

**OBJETIVOS**

Compreender, analisar e projetar sistemas de controle discreto utilizando Controladores Lógicos Programáveis.

**EMENTA**

Controlador lógico programável. Programação em linguagem de contatos (Ladder). Programação em lógica sequencial (Grafcet). Interfaces homem-máquina (noções de sistemas supervisórios).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEGA, E.A. et al., **Instrumentação industrial**. 2ª Ed., Rio de Janeiro: Instituto

Brasileiro de Petróleo e Gás, 2006.

MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais**. 7ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007.

SILVEIRA, P.R. SANTOS, W.E. **Automação e controle discreto**. 9ª Ed., São Paulo: Érica, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALVES, J.L.L. **Instrumentação, controle e automação de processos**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

CAPELLI, A. **Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos**. 2ª Ed., São Paulo: Érica, 2007.

CASTRUCCI, P. de L. MORAES, C.C. **Engenharia de automação industrial**. 2ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007.

GEORGINI, M. **Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs**. 9ª Ed., São Paulo: Érica, 2007.

STENERSON, J. **Industrial automation and process control**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2003.

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

<b>NOME DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Código</b>
<b>Biossistemas de Produção Agrícola</b>	<b>45 horas 30T – 15P</b>	<b>AL2091</b>

Pré-requisito: Não há

**OBJETIVOS**

Contribuir para que o estudante de graduação conheça os métodos e técnicas de produção, armazenagem e consumo racional de bioenergias.

**EMENTA**

Conceitos básicos, histórico e evolução dos biossistemas de produção agrícola. Máquinas e equipamentos utilizados em processos biodinâmicos e suas interações ambientais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

D'ARCE. M. A. B. R., VIEIRA. T. M. F. S., ROMANELLI. T. L. **Agroenergy and Sustainability**. EDUSP. 280 p. 2009.

RIPOLI. T. C. C. RIPOLI. M. L. C. **Biomassa da Cana-de-Açúcar: Colheita, Energia e Ambiente** ESALQ. 2ª ed. Ampliada 2009.333 p.

TAKAMATSU. A. A., OLIVEIRA. R. F. **Manual de Biosistemas Integrados na Suinocultura**. Tecpar. Curitiba. 140 p. 2001.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CHAYANNE, X.; FRANGI, J. P. **Le rendement énergétique de la production d'éthanol a partir de maïs**. **Comptes Rendus Geoscience**, v.340, n.5, p.263-287, 2008.

PEREIRA. D. F., CURTO. F.P.F., NAAS. I. A., SILVA. K. O., SOUSA. S. R. L. **Manual de Rastreabilidade na Produção animal Intensiva**. 1ª ed., Editora Gráfica art 3. 76 P. 2004.

PIMENTEL, D. **Handbook of energy utilization in agriculture**. Boca Raton: CRC Press, 1980. 475p.

ROMANELLI. T. L. **Consumo de Óleo Diesel na Agricultura-Operações de Preparo de Solo, Plantio e Colheita**. Edição do autor. USP. 81 p. 2008.

SERRA, G. E.; HEEZEN, A. M.; MOREIRA, J. R.; GOLDEMBERG, J. **Avaliação da energia investida na fase agrícola de algumas culturas**. Brasília: Secretaria de Tecnologia Industrial, 1979. 86p.

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Cálculo Numérico</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0037</b>

Pré-requisito: Cálculo II.

**OBJETIVOS**

Analisar, interpretar e aplicar os métodos numéricos na resolução de problemas difíceis de serem resolvidos analiticamente. Verificar a viabilidade do uso de alguns métodos numéricos.

**EMENTA**

Erros. Zeros de Funções e Polinômios. Aproximações de Funções. Interpolação Numérica. Integração Numérica. Sistemas Lineares. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias. Apoio computacional.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BURIAN, R. **Cálculo numérico**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

FRANCO, N.B. **Cálculo numérico**. Pearson Education, 2006.

RUGGIERO, M.A.G. LOPES, V.L. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e Computacionais**. São Paulo: Makron Books, 1997.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARENALES, S.H. de V.; DAREZZO, A. **Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software**. Editora Thomson Pioneira, 2007.

BURDEN, R.L. **Análise Numérica**. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning, 2001.

CHAPMAN, S.J. **Programação em Matlab para engenheiros**. Thomson, 2002.

MATSUMOTO, E.Y. **Matlab 7: fundamentos**. 2ª Ed., Érica, 2006.

PRESS, W.H. **Numerical recipes in C: The art of scientific computing**. Cambridge: University Press, 2002.



**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

<b>NOME DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Código</b>
<b>Ciência e Engenharia de Materiais</b>	<b>60 horas 60T – 0P</b>	<b>AL0175</b>

Pré-requisito: Química Geral e Experimental.

**OBJETIVOS**

Proporcionar ao aluno o conhecimento básico para a utilização de diagramas de fases. Proporcionar ao aluno o embasamento sobre as principais propriedades mecânicas e microestruturas de materiais metálicos. Capacitar ao aluno conhecer, avaliar e especificar ensaios para materiais de construção mecânica em função de suas aplicações na engenharia.

**EMENTA**

Diagramas de fases isomorfos. Diagramas de fases binários. Diagrama Fe-Fe<sub>3</sub>C, reações eutetóides e eutéticas. Aços e ferros fundidos. Ligas não-ferrosas. Ensaio Mecânicos: caracterização e ensaios não destrutivos. Mecanismos de fratura.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ASKELAND, Donald R., **Ciência e Engenharia dos Materiais**. Cengage Learning, 2008.

CALLISTER Jr., W.D. **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma introdução**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

GARCIA, A. et al, **Ensaio dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ASM Handbook, **Mechanical Testing and Evaluation**, v. 8, Ohio, 2000.

CHIAVERINI, V. **Aços e Ferros Fundidos**. 7. ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 1996.

COLPAERT Hubertus, **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns**. São Paulo: Blucher, 2008.

GROVER, M. **Fundamentals of Modern Manufacturing**. John Willey and Sons, 1999.

SOUZA, S. A. **Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos**. São Paulo: Blucher, 2004.

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Classificação de Produtos Agrícolas</b>	<b>60 horas 30T – 30P</b>	<b>AL2102</b>

Pré-requisito: Não há

**OBJETIVOS**

Fornecer ao aluno conhecimento básico da legislação, observando os procedimentos obrigatórios no processo de classificação.

**EMENTA**

Classificação vegetal; Operacionalização da classificação; Classificação de grãos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Lei 9972 de 25.05.2000: Institui a Classificação de Produtos Vegetais.

Decreto Nº 6.268 de 22.11.2007: Regulamenta a Lei nº 9.972 de 25 de maio 2000.

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 06, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2009.

ANEXO I (IN MAPA 06/09) REGULAMENTO TÉCNICO DO ARROZ

PORTARIA do Ministério da Agricultura Nº 845 de 08.11.76 – Especificações para a padronização, classificação e comercialização interna do milho.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PORTARIA da Secretaria de Desenvolvimento Rural Nº 11 de 12.04.1996 – ANEXO: Critérios para Classificação de Milho

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 38, DE 30 DE NOVEMBRO DE 2010.

ANEXO I (IN MAPA 38/10) REGULAMENTO TÉCNICO DO TRIGO.

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 12, DE 28 DE MAIO DE 2008.

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 56, DE 24 DE NOVEMBRO DE 2009.

ANEXO I (IN MAPA 12/08 modificada pela IN MAPA 56/09) REGULAMENTO TÉCNICO DO FEIJÃO.

PORTARIA do Ministério da Agricultura Nº 268 de 22.08.84

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO CURRICULAR	COMPONENTE	Carga Horária	Código
<b>Desenho Digital</b>		<b>30 horas 15T – 15P</b>	<b>AL0047</b>

Pré-requisito: Desenho Técnico II

### OBJETIVOS

Utilizar os softwares de Desenho Digital como ferramenta técnica de comunicação, conforme as técnicas normalizadas pela ABNT; Conhecer os fundamentos e funcionamento de software de desenho; Distinguir e utilizar os principais softwares de desenho; Aplicar softwares de desenho ao desenho arquitetônico; Elaborar projetos arquitetônicos em 2D e 3D com uso de software de desenhos;

### EMENTA

Compreender e executar os principais comandos utilizados no desenho digital, aplicando-os aos projetos arquitetônicos, de rodovias, elétrico e hidrossanitário. Compreender os fundamentos da renderização, podendo criar maquetes virtuais simples.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CRUZ, M.D.; LIMA, C.C. **Estudo Dirigido AutoCAD 2005 – Enfoque para Mecânica**. São Paulo: Erica, 2004.

LIMA JR, A.W. **AutoCAD 2000/2002 2d & 3d**. S/L: Alta Books, 2001.

OMURA, G. **Dominando o AutoCAD 3D**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 1997.

ALCÂNTARA, C.M. **Plotagem e Impressão com AutoCAD 2004**. São Paulo: Erica, 2003.

WIRTH, A. **Aprendendo AutoCAD 2004 – 2D & 3D**. S/L: Alta Books, 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AIMONE, J.L.F. **AutoCAD 3D: Modelamento e Rendering**. S/L: Artliber, 2002.

ALMEIDA, R. **Lisp para AutoCAD**. Florianópolis: Visual Books, 1996.

CESAR JR., K.M.L. **Visual Lisp – Guia Básico Programação AutoCAD**. São Paulo: Market Press, 2001.

MARTIN, P.J. **Prácticas artísticas e Internet en la época de las redes sociales**, Editorial AKAL, Madrid, 2012.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Desenho Mecânico Computacional</b>	<b>60 horas 30T – 30P</b>	<b>AL0192</b>

Pré-requisito: Desenho Técnico II.

### OBJETIVOS

Apresentar os conceitos e histórico do uso de computadores no desenho mecânico, proporcionar domínio dos princípios gerais de sistemas CAD, permitindo a modelagem 2D e 3D. Entender os aspectos específicos da representação de elementos de máquinas e de construção e representação de montagens.

### EMENTA

Introdução e histórico. Conceitos gerais de desenho assistido por computador (CAD). Geração de padrões e templates. Criação de sketches e modelagem de peças. Recursos e técnicas para otimização e agilidade no desenho. Montagens. Reparos e alterações no desenho.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LUEPTOW, R.M.; MINBIONE, M. **Graphic Concepts with solidworks**. 2. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003.

SILVA, A. et al. **Desenho técnico moderno**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SOUZA, A.C.; ROHLERDER, E.; SPECK, H.J.; GOMEZ, L.A. **Solidworks** 2003. Florianópolis: Visual Books, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. 8. ed. E. McGraw-Hill, 2005.

MADSEN, D.A.; MADSEN, D.P.; TURPIN, J.L. **Engineering drawing and design**. 4th ed. Australia: Thompson, c2007.

MANFÉ, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. **Desenho Técnico Mecânico**, v. 2. E. Hemus, 2004.

\_\_\_\_\_. **Desenho Técnico Mecânico**, v. 3. E. Hemus, 2004.

MURRAY, D. **Inside Solidworks**. 4th ed. New York: Delmar Cengage Learning, 2005.



## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

NOME DA COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Eficiência Energética da Avaliação Gerencial á Auditoragem Energética</b>	<b>60 horas 30T – 30P</b>	<b>AL2076</b>

Pré-requisito: não há.

### OBJETIVOS

Apresentar os fundamentos, metodologias e procedimentos que conduzem a uma avaliação correta da eficiência energética em processos produtivos e serviços energéticos de uso final.

### EMENTA

Princípios da eficiência energética; Gestão Energética do ponto de vista Empresarial; ANBT/ISO NBR 50.001; Sistemas Elétricos e Energéticos; Fundamentos de Engenharia Econômica; Usos Finais: Iluminação, Força Motriz, Refrigeração. Climatização e Aquecimento; Produção de Vetores Energéticos: Vapor, Água Gelada, Ar comprimido, Fluido Térmico; Automação e Medição; Monitoramento e Verificação.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CNI & PROCEL/ELETROBRAS, **Eficiência Energética na Indústria: o que foi feito no Brasil, oportunidades de redução de custos e experiência internacional**, Agosto 2009.

Elektro, **Manuais Elektro de Eficiência Energética**, disponível em: [http://elektro.com.br/clientes-comerciais-industriais/manuais\\_eficiencia\\_energetica.html](http://elektro.com.br/clientes-comerciais-industriais/manuais_eficiencia_energetica.html)

EVO – Efficiency Valuation Organization, **Protocolo internacional de medição e verificação de performance: conceitos e opções para a determinação de economias de energia e de água**, Abril 2007.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KAEHLER, W. M., **Eficiência energética: da avaliação gerencial à auditoria energética**, Alegrete, UNIPAMPA, Livro em conclusão, 2012.

MARQUES, M., HADDAD, J., MARTINS, A.R.S., **Conservação de energia: eficiência energética de instalações e equipamentos**, Itajubá, FUPAI, 2001.

PROCEL, ELETROBRÁS, **Mark IV – Plus**, <http://www.procelinfo.com.br/>, 2005.

PROCEL, ELETROBRÁS, **Sistema de avaliação gerencial da eficiência energética**, <http://www.procelinfo.com.br/>, 2005.

HADDAD J., A lei de eficiência energética e o estabelecimento de índices mínimos de eficiência energética para equipamentos no Brasil. **Revista Brasileira de Energia**, vol. 11, n. 1, 2005. Disponível em: <http://www.sbpe.org.br/rbe/revista/20/>.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

NOME DA CURRICULAR	COMPONENTE	Carga Horária	Código
Engenharia Computador	Assistida por	60 horas 30T – 30P	AL2089

Pré-requisito: Desenho Técnico II; Resistência dos Materiais

### OBJETIVOS

Despertar no aluno o interesse pelo desenho 2D/ 3D e cálculo estrutural, utilizando softwares, com aplicabilidade no campo profissional da Engenharia Agrícola.

### EMENTA

Introdução a projetos e desenhos assistidos por computador. Conceitos básicos de aplicativos: equipamentos, padrões gráficos, manipulações de entidades, cálculos, visualização e plotagem. Coordenadas absolutas e relativas. Ferramentas de projeto e introdução ao cálculo estrutural (FTOOL). Desenho e projetos de arquitetura, de estruturas e instalações prediais para fins rurais na forma assistida por computador (AutoCAD), especificações e normas técnicas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEER, F. P.; JOHNSTON JR. E. R. **Resistência dos Materiais**. Pearson Makron Books, 3ª edição, 1995

LIMA JUNIOR, Almir Wirth, AutoCAD 2005 / Rio de Janeiro: Alta Books, c2005 206 p.:

SAAD, Ana Lucia, AutoCAD 2004 2D e 3D / São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2004 xii, 280 p.:

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CRAIG JR, R. R. **Mecânica dos Materiais**. LTC editora, 2000.

**FTOOL. Um Programa Gráfico-Interativo para Ensino de Comportamento de Estruturas**. Versão Educacional 3.00

Versão Lisboa, < <http://www.tecgraf.puc-rio.br/ftool> > agosto 2012.

LIMA, Claudia Campos Netto Alves de, Estudo dirigido de AutoCAD 2004 / 4. ed. São Paulo: Erica, 2005 222 p.:

MELCONIAN, S. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 10ª edição: São Paulo: Érica, 1999.

WEDDING, James,. **Introdução ao AutoCAD civil 3D 2009** / Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2009. xix, 424 p.:

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Engenharia Econômica</b>	<b>30 horas 30T – 0P</b>	<b>AL0125</b>

Pré-requisito: Não há.

**OBJETIVOS**

Desenvolver conhecimentos nos campos da matemática financeira e da engenharia econômica para possibilitar adequada tomada de decisão no campo análise de investimentos.

**EMENTA**

Matemática financeira. Engenharia econômica.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FILHO, N. C.; KOPITTKKE, B. H. **Análise de Investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial.** São Paulo: Atlas, 2010.

HIRSCHFELD, H. **Engenharia Econômica e Análise de Custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores.** São Paulo: Atlas, 2009.

NEWNAN, D. G.; LAVAELE, J. P. **Fundamentos da Engenharia Econômica.** Rio de Janeiro: LTC, 2000.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRITO, P. **Análise de Viabilidade de Projetos de Investimentos.** São Paulo: Atlas, 2006.

EHRlich, P. J. **Engenharia Econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento.** São Paulo: Atlas, 2005.

MOTTA, R. R.; CALÔBA, C. M. **Análise de Investimentos: tomada de decisão em projetos industriais.** São Paulo: Atlas, 2010.

SAMANEZ, C. P. **Gestão de Investimentos e Geração de Valor.** São Paulo: PrenticeHall, 2007.

TORRES, O. F. F. **Fundamentos da Engenharia Econômica e da Análise Econômica de Projetos.** São Paulo: Thompson Learning, 2006.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

**IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Fertilidade do Solo</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL2205</b>

Pré-requisito: Solos Agrícolas

**OBJETIVOS**

Compreender as principais reações químicas no solo. Conhecer os nutrientes essenciais e os elementos tóxicos às plantas e suas reações no solo. Avaliar a disponibilidade dos nutrientes e a exigência pelas culturas. Recomendar correção de acidez, adubação e indicação de fertilizantes adequados.

**EMENTA**

Introdução à química do solo; Acidez e calagem; Fósforo no solo; Potássio no solo; Nitrogênio no solo; Enxofre no solo; Micronutrientes; Uso eficiente de insumos; Adubação orgânica; Solos alagados.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BISSANI, C.A.; GIANELLO, C.; CAMARGO, F.A.O.; TEDESCO, M.J. **Fertilidade dos solos e manejo da adubação de culturas**. 2 ed. Porto Alegre: Metrópole, 2008. 344 p.

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC. **Manual de adubação e de calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 10 ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2004. 400 p.

NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F. et. al. (Ed) **Fertilidade do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. 1017 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALLEONI, L.R.F.; MELO, V.F.; **Química e Mineralogia do Solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009.

FERNANDES, MANLIO SILVESTRE (Ed.). **Nutrição Mineral de Plantas**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006.

MEURER, E. J. (ed) **Fundamentos de química do solo**. 3 ed. Porto Alegre: Evangraf, 2006. 285 p.

NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; SCHAEFER, C.E.G.R. (Ed). **Tópicos em Ciência do Solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2000. 352p.

SANTOS, G.A.; CAMARGO, F.A.O. (Coord). **Fundamentos de Matéria Orgânica do Solo**. Porto Alegre: Genesis, 1999. 508p.



## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Geoprocessamento e Agricultura de Precisão</b>	<b>30 horas 15T – 15P</b>	<b>AL2180</b>

Pré-requisito: Não há.

### OBJETIVOS

Promover o conhecimento em conceitos e técnicas de geoprocessamento, entender a filosofia da Agricultura de Precisão, ser capaz de identificar a viabilidade ou não de sua adoção, bem como, organizar, implantar e conduzir as técnicas envolvidas na adoção das tecnologias de agricultura de Precisão.

### EMENTA

Sistema de Posicionamento Global aplicado à Agricultura de Precisão. A estatística da Agricultura de Precisão. Softwares de Agricultura de Precisão. Amostragem e coleta na Agricultura de Precisão. Produção de mapas de colheita e aplicação. Sensores aplicados a Agricultura de Precisão. Máquinas agrícolas e sistemas de dirigibilidade automatizados.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- FITZ, P. R. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de textos. 2012.
- GEMAEL, C. Introdução à geodésia física. Curitiba: Ed. UFPR, 2012.
- MIRANDA, J. I.. Fundamentos de Sistemas de Informações geográficas. 2.ed. rev. e atual. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2010.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto. 3.ed. ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
- LANG, S.; BLASCHKE, T. Análise da paisagem com SIG. Tradução Hermann Kux. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.
- MACHADO, P. L. O. de A.; BERNARDI, A. C. de C.; SILVA, C A. Agricultura de precisão para o manejo da fertilidade do solo em sistema de plantio direto. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004.
- NOVO, E. M. L. de M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 4.ed. São Paulo: Blucher, 2012.
- RIPOLI, T C C.; RIPOLI, M. L. C.; MOLINA JÚNIOR, W. F. Máquinas agrícolas: noções básicas. Piracicaba: Degaspari, 2010.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Geotecnia Ambiental</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	<b>AL2066</b>

Pré-requisito: Geologia de Engenharia e Mecânica dos solos.

### OBJETIVOS

Proporcionar ao aluno um embasamento teórico, que possibilitará a aplicação do conhecimento adquirido em projetos de geotecnia ambiental que visam a proteção ao meio ambiente contra impactos antrópicos. Capacitar e permitir que o aluno possa atuar em operação e monitoramento de locais de disposição de resíduos, gestão de resíduos sólidos, prevenção da contaminação do solo superficial, do subsolo e das águas superficiais e subterrâneas, recuperação de áreas degradadas e remediação de terrenos contaminados.

### EMENTA

Geomecânica dos resíduos sólidos, projeto de aterro sanitário, transporte de poluentes em solos e em águas subterrâneas, processos do meio físico modificados pelo uso do solo, remediação de áreas degradadas: solos e águas subterrâneas, Investigação e monitoramento geoambiental.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- BOSCOV, M.E.G. (2008). **Geotecnia Ambiental**. Oficina de textos. São Paulo, SP. 248 p.
- PICHAT, P. (1998). **A gestão dos Resíduos**. Instituto Piaget. Lisboa Portugal.
- WILEY, John; SONS, J. **Aquifer hydraulics**. Vedat Batu. New York, 1998.
- BELL, F. G. **Engineering geology**. Elsevier. Amsterdam, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- CARVALHO, J. C.; SALES, M. M.; SOUZA, N. M.; MELO, M. T. S. **Processos erosivos no Centro-Oeste Brasileiro**. Brasília: FINATEC, 2006.
- ALEXANDRE D. **Águas Subterrâneas. Aspectos de Contaminação e Remediação**. Recife: EDUPE, 2002.
- ABG; IPT-DIGEO. **Curso de Geologia Aplicada ao Meio Ambiente**. São Paulo, 1995.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	COMPONENTE	Carga Horária	Código
<b>Geotecnologias Aplicadas à Elaboração de Laudos e Perícias Agropecuárias</b>		<b>60 horas 30T – 30P</b>	<b>UR7002</b>

Pré-requisito: Geoprocessamento Aplicado a Recursos Naturais.

### OBJETIVOS

Ao final deste componente curricular o aluno deverá ser capaz de elaborar laudos e fazer perícias agropecuárias, por meio das geotecnologias.

### EMENTA

Conceitos básicos, noções e princípios das geotecnologias. Operações de análise espaço temporal. Processamento e cálculo de índices de vegetação. Uso de imagens topográficas para obtenção de mapas hipsométricos, de declividade e rede de drenagem. Estimativa de reservas de água de barragens. Classificação supervisionada do uso do solo. Criação de mapas temáticos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IBRAHIN, F. I. D. **Introdução ao geoprocessamento ambiental**. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521602.

- JENSEN, J.R. **Sensoriamento Remoto do Ambiente: Uma Perspectiva em Recursos Terrestres**. 2ª. Edição, São José dos Campos, SP, Parêntese Editora, 2009.
- LONGLEY,.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W. **Sistemas e ciência da informação geográfica**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. 2a Edição, Viçosa, MG. UFV, 2003.
- SILVA, A. de B. **Sistemas de informações geo-referenciadas**. Campinas: Unicamp, 2003.
- WOILER, S. **Projetos: planejamento, elaboração, análise**. São Paulo, Atlas, 2008. 288p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- ASSAD, E. D.; SANO, E. E. **Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura**. Brasília, DF: Embrapa, 1998.
- BURROUGH, P. A.; MCDONNELL, R. A. **Principles of geographical information systems**. Oxford: Oxford University Press, 2006.
- CÂMARA, G.; CASANOVA, M. A.; et al. **Anatomia de sistemas de informação geográfica**. São José dos Campos: INPE, 1996. Disponível em <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/anatomia.pdf>. > Acesso em 19/02/2021.
- CASANOVA, M. A.; CÂMARA, G.; et al. **Banco de dados geográficos**. Curitiba, PR: MundoGEO, 2005. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/livros/bdados/>>. Acesso em 19/02/2021.
- CORREIA, P.; STEIN, R. T.; TULER, M.; SAVIETTO, R.L; SARAIVA, S. **Topografia e geoprocessamento**. Porto Alegre SER -SAGAH 2017 1 recurso online ISBN 9788595022713.
- DAIBERT, J. D. **Topografia, técnicas e práticas de campo**. 2. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536518817.
- DRUCK, S.; CARVALHO, M. S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. **Análise espacial de dados geográficos**. Brasília, DF: Embrapa, 2004.

Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/>>. Acesso em 19/02/2021.

SILVA, R. C. **Planejamento e projeto agropecuário - mapeamento e estratégias agrícolas**. 1ªedição, 2015, 136p

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO CURRICULAR	COMPONENTE	Carga Horária	Código
<b>Gerenciamento e tratamento de resíduos sólidos</b>		<b>30 horas 30T – 30P</b>	<b>AL2128</b>

Pré-requisito: Hidrologia.

### OBJETIVOS

Ao final deste componente curricular o aluno deverá ser capaz de conhecer os diferentes tipos de resíduos sólidos, sua classificação, problemática ambiental, possibilidades de gerenciamento adequado e desafios tecnológicos a serem superados. Entender a logística de armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos diversos.

### EMENTA

Caracterização dos resíduos. Gerenciamento de resíduos sólidos. Coleta seletiva, reciclagem e reutilização. Acondicionamento, coleta, transporte. Processos de tratamento. Disposição final de resíduos.



## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PHILIPPI Jr., A. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri, SP: Manole, 2005.

BARROS, R. M. **Tratado sobre resíduos sólidos: gestão, uso e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

BRASIL. Presidência da República. **LEI Nº 12.305/10**, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

\_\_\_\_\_. **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos em serviços de saúde**. 2. ed. rev. e ampl. Caxias do Sul, RS: EducS, 2004. 319 p.

\_\_\_\_\_. **Resíduos sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar**. 1. ed. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2006. 142 p.

LIMA, L. M. Q. **Lixo: tratamento e biorremediação**. 3. ed. rev. e ampl. [s.l.]: Hemus, 2004. 265 p.

MARQUES NETO, J. da C. **Gestão dos resíduos de construção e demolição no Brasil**. São Carlos, SP: RiMa, 2005. 152 p.

\_\_\_\_\_. **Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (Brasil) Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos – 2007**. Brasília: SNIS, 2009.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Integração Lavoura-Pecuária</b>	<b>30 horas</b> <b>15T – 15P</b>	<b>AL2207</b>

Pré-requisito: Não há.

### OBJETIVOS

Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os sistemas alternativos de integração lavoura-pecuária e seus benefícios para a produção de alimentos.

### EMENTA

Princípios da interação solo x planta x animal. Ciclagem de nutrientes em sistemas integrados. Adubação em sistemas integrados de produção. Fatores envolvidos na escolha das combinações das fases pecuária e lavoura. Principais forrageiras utilizadas nos sistemas de integração Lavoura-Pecuária. Manejo das pastagens em sistemas integrados. Sistemas de produção de carne e leite em sistemas integrados. Aspectos da integração Lavoura-Pecuária-Floresta.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALBRECHT, L. P.; MISSIO, R. F. (Ed.). Manejo de cultivos transgênicos. Palotina: s.n, 2013. 139 p.

BARBOSA, F. A.; SOUZA, R. C.; GUIMARÃES, P. H. S. Administração de fazendas de bovinos: leite e corte. Viçosa, MG: Centro de Produções Técnicas, 2011. 354 p.

GOMES, A. da S.; MAGALHÃES JÚNIOR, A. M. de (Ed.). Arroz Irrigado no Sul do Brasil. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 899 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. 8. ed. São Paulo: Icone, 2012. 355 p.

FONSECA, D. M. da (Ed.). Plantas forrageiras. Viçosa: Ed. UFV, 2010.

PRUSKI, F. F. (Ed.). Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. 2. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2009. 279 p.

REICHARDT, K.; TIMM, L. C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 2. ed. Barueri: Manole, 2012. xxiv, 500 p.

REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL, 34., 2006, Pelotas, RS. Indicações técnicas para a cultura da soja no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina 2006/2007. Pelotas: EMBRAPA Clima Temperado, 2006. 233 p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO CURRICULAR	COMPONENTE	Carga Horária	Código
<b>Legislação Ambiental e</b>	<b>Licenciamento</b>	<b>45 horas 30T – 15P</b>	<b>AL2092</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Estudar as atividades humanas para que, causem o mínimo de impacto ambiental. Compreender os mecanismos dos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente impactantes. Compreender os meandros jurídicos do ato de licenciar um empreendimento.

### EMENTA

Conceituação e definição de Impacto Ambiental. Contexto legal, estrutura de organismos reguladores e fiscalizadores de meio ambiente. O Meio Ambiente e suas áreas de enfoque. Avaliação dos impactos ambientais, medidas de mitigação, controle e ações compensatórias aos impactos gerados. Apresentação dos diversos níveis de exigência de avaliação de impactos (FEPAM). Procedimentos para o licenciamento ambiental de atividades públicas e privadas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Avaliação de impacto ambiental: Brasília: IBAMA. 1995.

CAIRNCROSS, F. **Meio ambiente**, São Paulo: Nobel. 1992.

ROCCO, R. Legislação Brasileira do meio Ambiente. 2ed, Rio de Janeiro: DP&A, 2002. 283p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MIRRA, A. L. V. **Impacto ambiental**: 2. ed., atual. São Paulo: J. de Oliveira. 2002.

MULLER, A. C. **Hidrelétricas, meio ambiente e desenvolvimento**. São Paulo: Makron. 1990.

ODUM, E. P. **Ecologia**. 3. ed. São Paulo: Pioneira. 1977.

BRASIL. Constituição (1988). Lei nº 8.974, de 05 de janeiro de 1995. Artigo 255. Constituição [da] República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988.

OKAMOTO, Jun. **Percepção ambiental e comportamento**. São Paulo: Makenzie, 2003.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)</b>	<b>60 horas 15T – 45P</b>	<b>AL2113</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Conhecer o sujeito surdo e compreender o sistema linguístico da língua Brasileira de Sinais – LIBRAS – para mediar o desenvolvimento da linguagem do aluno surdo, numa perspectiva da abordagem educacional bilíngue, a qual considera a Língua de Sinais como língua materna e a Língua Portuguesa (modalidade escrita) como segunda língua.

### EMENTA

Esta componente curricular se propõe a apresentar os pressupostos teórico-históricos, filosóficos, sociológicos, pedagógicos e técnicos da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS – a qual se constitui como sistema linguístico das comunidades de pessoas surdas no Brasil, contribuindo para a formação do professor de Educação Infantil e Anos Iniciais no contexto da Educação Inclusiva.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- SKLIAR, C. (Org). **Atualidade da educação bilíngue para surdos:** Processos e projetos pedagógicos. Porto Alegre: Mediação, 1999. v. 1 & 2.
- FERNANDES, E. **Problemas linguísticos e cognitivos do surdo.** Rio de Janeiro: Agir, 1990.
- \_\_\_\_\_. **Linguagem e surdez.** Porto Alegre: Artmed, 2003.
- QUADROS, Ronice Müller. **Educação de Surdos:** A aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- \_\_\_\_\_. **Estudos Surdos I.** Petrópolis: Arara Azul, 2006.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- BERNARDINO, E. L. **Absurdo ou lógica?:** a produção linguística do surdo. Belo Horizonte: Profetizando Vida, 2000.
- BRASIL. Ministério de Educação. Secretaria de Educação Especial. **Ensino de língua portuguesa para surdos:** caminhos para a prática pedagógica. 2 v. Brasília: MEC/SEESP, 2002.
- FERREIRA BRITO, L. **Por uma Gramática da Língua de Sinais.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.
- LACERDA, C.B.F. de e GÓES, M.C. R. de (orgs.). **Surdez:** processos educativos e subjetividade. São Paulo: Lovise, 2000.
- STROBEL, Karin Lílian et al. **Aspectos linguísticos da língua brasileira de sinais.** Curitiba: Secretaria de Estado de Educação, 1998.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) II</b>	<b>60 horas 15T – 45P</b>	<b>AL2148</b>

Pré-requisito: Não há.

### OBJETIVOS

Especializar alunos dos cursos de engenharias que já participaram da disciplina optativa Libras, mediante o aprofundamento e articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva da forma de comunicação e expressão dos surdos ou com deficiência auditiva, objetivando desse modo, que através do ensino da Língua Brasileira de Sinais (Libras) possam compreender a importância de assegurar a esses sujeitos o acesso à comunicação, à informação, motivar o desenvolvimento de tecnologias para pessoas surdas, pensando na sua efetiva integração na vida em sociedade. Aprofundar os conhecimentos no uso da Libras. Desenvolver a expressão visual espacial para facilitar a comunicação com a pessoa surda e identificar os principais aspectos linguísticos e gramaticais da Libras.

### EMENTA



Aprimoramento das estruturas da Libras e aperfeiçoamento da compreensão e produção em nível intermediário. Prática do uso da Libras em situações discursivas formais e informais (roleplay). Escrita de Sinais.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP, 2012. v.1.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP, 2012. v.2.

GESSER, A. LIBRAS - Que Língua é Essa? São Paulo: Parábola, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

QUADROS, R. O Tradutor e Intérprete de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa. Secretaria de Educação Especial; Programa Nacional de Apoio a Educação de Surdos. São Paulo: MEC/SEESP, 2003.

QUADROS, R.; KARNOPP, L. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SKLIAR, C. Surdez: um olhar sobre as diferenças. Petrópolis: Mediação, 1998.

STROBEL, K. As Imagens do Outro sobre a Cultura Surda. Florianópolis: Editora UFSCUFSC, 2008.

VELOSO, E.; MAIA, V. Aprenda LIBRAS com Eficiência e Rapidez. Curitiba: MaoSinais, 2014.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Madeiras e seus Derivados</b>	<b>45 horas</b> <b>30T – 15P</b>	<b>AL2129</b>

Pré-requisito: Não há.

### OBJETIVOS

Proporcionar conhecimentos básicos sobre Madeira de Lei e Madeira Reflorestada. Apresentar as diferenças entre os vários tipos de madeiras do ponto de vista botânico. Trabalhar as propriedades mecânicas das madeiras. Derivados de madeiras e suas aplicações tecnológicas. Perspectivas de futuro das madeiras.

### EMENTA

A importância da madeira na história da humanidade. Classificação das madeiras, suas Propriedades físicas e mecânicas. Defeitos e Perspectivas. Normas aplicadas às diferentes etapas da madeira (desde seu abate até o próprio uso).

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Manual de Tecnologia da Madeira – 2ª Edição brasileira – **Ingo Nennewitz, Wolfgang Nutsch, Peter Peschel, Gerhard Seifert** – Copyright Ó2012 Editora Blucher.
- Estrutura de Madeira – **Walter e Michele Pfeil** – 6ª Edição LTC – 2011.
- CALIL JUNIOR, C.; LAHR, F. A. R.; DIAS, A. A. **Dimensionamento de Elementos Estruturais de Madeira**

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Delamination in Wood, Wood Products and Wood-Based Composites – **Editor Dr. Voichita Bucur**-Springer Dordrecht-Heidelberg London New York 2009 – Library of Congress Control Number: 2010938326 - 200.
- Coberturas em estruturas de madeira: exemplos de cálculo**, Carlito Calil Junior e Julio Cesar Molina – 208 páginas – Editora PINI.
- Wood Chemistry and Biotechnology – Edited by **Monica Ek**, Göran Gellerstedt, Edited by Monica Ek, Göran Gellerstedt, 2009.
- Wood Plastic Composite – **ANATOLE A. KLYOSOV** – Copyright Ó 2007 by John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved.
- Wood Modification Chemical, Thermal and Other Processes **CALLUM A.S. HILL**, School of Agricultural and Forest Sciences, University of Wales, Bangor – Copyright Ó 2006 John Wiley & Sons Ltd, es-books@wiley.co.uk
- Wood Preservation Second edition – **Barry A. Richardson**, Consulting and Research Scientist Director, Penarth Research International Limited **E & FN SPON**, An Imprint of Chapman & Hall – London - Glasgow - New York - Tokyo - Melbourne - Madras 1993.

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Manejo de Sistemas Pastoris</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL2085</b>

Pré-requisito: Não há

**OBJETIVOS**

Introduzir os conceitos básicos de manejo de ambientes pastoris, explicar, sob a óptica dos processos envolvidos na construção de um ambiente o melhor uso das tecnologias disponíveis.

**EMENTA**

Processos na formação de ambientes pastoris, suas características. A presença do animal no ambiente, e sua manipulação de escolha de qual forragem consumir. Manejo integrado do ecossistema pastoril. Aplicações práticas de tecnologia de manejo.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, P.C.F.; SANTOS, D.T.; NEVES, F.P. Oferta de forragem como condicionadora da estrutura do pasto e do desempenho animal. In: DALL'AGNOL, M.; NABINGER, C.; SANTANA, D.M.; SANTOS, R. J. dos (Org.). **Sustentabilidade Produtiva do Bioma Pampa**. Porto Alegre: Metrópole, 2007. p. 23-60.

BOLDRINI, I.I. Formações campestres no sul do Brasil: origem, histórico e modificadores. In: SIMPÓSIO DE FORRAGEIRAS E PRODUÇÃO ANIMAL, 2., 2007, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre, 2007. p.7-21.

BOLDRINI, I.I. **Campos do Rio Grande do Sul**: caracterização fisionômica e problemática ocupacional. Porto Alegre: Instituto de Biociências da Universidade do Rio Grande do Sul, 1997. (Boletim do Instituto de Biociência, 56).

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NABINGER, C. Manejo e produtividade das pastagens nativas do subtropico brasileiro. In: SIMPÓSIO DE FORRAGEIRAS E PRODUÇÃO ANIMAL, 1, 2006. Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2006, p.36.

NABINGER, C. Técnicas de melhoramento de pastagens naturais no Rio Grande do Sul. In: SEMINÁRIO SOBRE PASTAGENS “DE QUE PASTAGENS NECESSITAMOS”, 1980, Porto Alegre, RS. **Anais...** Porto Alegre: FARSUL, 1980. P.28-58.

NABINGER, C.; FERREIRA, E.T.; FREITAS, A.K. et al. **Produção animal em campo nativo: aplicações de resultados de pesquisa**. In: Pillar, V.P.; Müller, S.C.; Castilhos, Z.M.S.; Jacques, A.V.A.. (Org.). **Campos sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009, p. 175-198.

GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000. 653 p.

GIRARDI-DEIRO, A.M.; GONÇALVES, J. O.N. Estrutura da vegetação de um campo natural submetido a três cargas animais na região sudoeste do Rio Grande do Sul. In: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro

Nacional de Pesquisa em Ovinos. **Coletânea de pesquisas**. V.1.  
(EMBRAPA, CNPÇO. Documentos, 3) p. 33-62. 1987.

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO CURRICULAR	COMPONENTE	Carga Horária	Código
	<b>Manejo Integrado de Pragas</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	<b>AL2208</b>

Pré-requisito: Não há.

**OBJETIVOS**

Conhecer as principais doenças e pragas que afetam as culturas agrícolas e propiciar aos alunos conhecimento necessário para que possam estabelecer estratégias de monitoramento e controle.

**EMENTA**

Morfologia e fisiologia dos insetos. Reprodução, desenvolvimento e características das principais ordens e famílias de insetos de interesse agrícola. Coleta, montagem e conservação de coleção de insetos. Principais gêneros de ácaros. Identificação e sintomas de ataque. Medidas de controle. Principais produtos fitossanitários para o controle de pragas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- ATHIÉ, I.; PAULA, D. C. de. **Insetos de grãos armazenados: aspectos biológicos e identificação**. 2. ed. São Paulo: Varela, 2002. 244p.
- BOFF, P. (Coord.). **Agropecuária saudável: da prevenção de doenças, pragas e parasitas à terapêutica não residual**. Lages: s.n, 2008. 80 p.
- BUZZI, Z. J. **Entomologia didática**. Curitiba: Ed. UFPR, 2010. 535 p. (Série didática; 72)

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- ANDREI, E. **Compêndio de defensivos agrícolas: guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola**. 8.ed. rev. e atual. São Paulo: Andrei, 2009.
- VIEIRA, C.; PAULA JÚNIOR, T. J. de; BORÉM, A. (Ed.). **Feijão**. 2. ed. atual. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2008. 600 p.
- GALLO, D. et al. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002.
- GALVÃO, J. C. C.; MIRANDA, G. V. (Ed.). **Tecnologias de produção do milho**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2004. 366 p.
- RESENDE, M.; ALBUQUERQUE, P. E. P. de (Ed.). **A cultura do milho irrigado**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 317 p.



**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Manutenção Mecânica</b>	<b>60 horas</b> <b>60T – 0P</b>	<b>AL2190</b>

Pré-requisito: Máquinas Agrícolas II.

**OBJETIVOS**

Ao final do curso o aluno deverá ter desenvolvido o olhar crítico a respeito das diferentes formas de manutenção mecânica presentes na atividade do engenheiro mecânico.

**EMENTA**

Engenharia de manutenção: aspectos históricos, abordagem atual. Planejamento e gestão estratégica da manutenção. Técnicas para diagnóstico de falhas: termografia, vibrometria, lubrificação e análise de lubrificantes, ensaios não-destrutivos. Informatização da manutenção. Estudos de caso.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DOS SANTOS, V. A. **Manual Prático da Manutenção Industrial – 2ª Edição**. São Paulo: Ícone, 2007.

AFFONSO, L. O. A. **Equipamentos Mecânicos – Análise de Falhas e Solução de Problemas – 2ª Edição**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

CARRETEIRO, R. P.; BELMIRO, P. N. A. **Lubrificantes & Lubrificação Industrial**. Rio de Janeiro: Interciência: IBP, 2006

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FIALHO, A.B. **Automação Pneumática**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2007.

FIALHO, A.B. **Automação Hidráulica: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos**, 5. ed. São Paulo: Érica,

FILHO, G. B. **A Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2008.

SOUZA, V. C. de. **Organização e Gerência da Manutenção: Planejamento, Programação e Controle de Manutenção – 5ª Edição**. São Paulo: All Print Editora, 2013.

KARDEC, A.; NASCIF, J. **Manutenção: Função Estratégica – 4ª Edição**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2013.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Máquinas Térmicas</b>	<b>60 horas</b> <b>60T – 0P</b>	<b>AL0197</b>

Pré-requisito: Não há.

### OBJETIVOS

Proporcionar ao aluno uma visão da relação entre os fenômenos físicos pertinentes ao funcionamento dos motores de combustão interna (MCI) e seus elementos construtivos. Conhecer as características dos principais sistemas dos MCI e seus componentes, vislumbrando suas perspectivas de uso e desenvolvimento no futuro.

### EMENTA

Histórico do desenvolvimento dos sistemas térmicos de potência. Classificação e elementos construtivos dos motores alternativos de combustão interna (MCI) funcionando em ciclos Otto, Diesel, Sabathé, Atkinson. Sistemas auxiliares dos motores alternativos. Perspectivas para o futuro.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- GIACOSA, D. **Motores Endotérmicos**. 14.ed. Barcelona: E. Omega, 1988.
- LORA, E.E.S. DO NASCIMENTO, M.A.R., **Geração Termelétrica: Planejamento, Projeto e Operação**, v. 1. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
- ZERBINI, E.J. et al. **Manual de Tecnologia Automotiva BOSCH**. São Paulo: Blucher, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- CHOLLET, H.M. **Curso Prático e Profissional Para Mecânicos de Automóveis: O Motor**. Hemus, 1996.
- HEYWOOD, J.B. **Internal combustion engine fundamentals**. McGraw-Hill, 1988.
- MORAN, M.J.; SHAPIRO, H.N. **Engenharia de Sistemas Térmicos**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- PULKRABEK, W.W. **Engineering fundamentals of the internal combustion engine**. 2. ed. Pearson, 2004.
- STONE, R. **Introduction to internal combustion engines**. 3. ed. SAE Books, 1999.

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO CURRICULAR	COMPONENTE	Carga Horária	Código
<b>Matemática Engenharia</b>	<b>Financeira Para</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL2084</b>

Pré-requisito: Não há

**OBJETIVOS**

O principal objetivo do curso consiste em desenvolver competências profissionais para análise e desenvolvimento econômico e financeiro de projetos, através do uso da Matemática Financeira.

**EMENTA**

O valor do dinheiro no tempo. Juros simples. Juros compostos. Taxas de Juros. Descontos. Mercado financeiro e tipos de investimentos. Anuidades: constantes, variáveis e fracionadas. Critérios de Investimentos. Sistemas de amortização.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CASAROTTO FILHO N. **Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial.** São Paulo: Atlas, 2000.

KUHNEN, O.L.; BAUER, U.R. **Matemática financeira aplicada e análise de investimentos.** São Paulo: Atlas, 2001.

BRITO, P. **Análise e viabilidade de projetos de investimentos.** São Paulo: Atlas, 2003.

BERNSTEIN, P.L.; DAMORADAN, A. **Administração de investimentos.** Tradução de C.C. Patarra e J.C. B. dos Santos, Porto Alegre: Bookman, 2000.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ABIA - Associação Brasileira de Economia Estatística e Planejamento, "Estudos", Disponível em: <<http://www.abia.org.br>>.

COSTA, L. G. T. A. **Análise econômico-financeira de empresas.** Rio de Janeiro, RJ: Editora FGV, 3. ed. 2011.

HIRSCHFELD, H. **Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores,** São Paulo: Atlas, 1998.

MELLAGI FILHO, A. **Mercado financeiro e de capitais.** São Paulo, SP: Atlas, 2. ed. 2012.

VANNUCCI, L.R. **Cálculos financeiros aplicados e avaliação econômica de projetos de investimento.** São Paulo: Texto novo, 2003.

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Materiais Poliméricos e Compósitos</b>	<b>60 horas 60T – 0P</b>	<b>AL2074</b>

Pré-requisito: Materiais de Construção

**OBJETIVOS**

Ao final deste componente curricular o aluno deverá ser capaz de obter conhecimento básico sobre os polímeros e compósitos de maior aplicação na engenharia.

**EMENTA**

Materiais Poliméricos: Termoplásticos, Termorrígidos, Borrachas. Compósitos e suas Principais Aplicações.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BANK, Lawrence Colin. **Composites for construction: structural design with FRP materials**. Hoboken, NJ: Wiley, c2006.

BILLMEYER, Fred W. **Textbook of polymer science**. 3rd ed. Hoboken, NJ: Wiley, c1984. LUCAS, Elizabete F. **Caracterização de polímeros: determinação de peso molecular e análise térmica**. Rio de Janeiro: E-papers, 2001.

MALLICK, P. K., **Fiber-reinforced composites: materials, manufacturing, and design**. Boca Raton: CRC Press, c2008.

MANO, Eloisa Biasotto. **Polímeros como materiais de engenharia**. São Paulo: E. Blucher, c1991

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASKELAND, Donald R., **Ciência e Engenharia dos Materiais**. Cengage Learning, 2008.

CALLISTER Jr., W.D. **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma introdução**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

DIMITRIENKO, Yu. I. **Thermomechanics of composites under high temperatures**. Norwell: Kluwer, c1999.

DORWORTH, Louis C. **Essentials of advanced composite fabrication & repair**. Newcastle, WA: Aviation Supplies & Academics, c2009.

ERINGEN, A. **Cemal Microcontinuum field theories: I. foundations and solids**. New York: Springer, c1999.

GREENHALGH, Emile S. **Failure analysis and fractography of polymer composites**. Boca Raton: CRC Press, c2009.

LEVY NETO, Flaminio. **Compósitos estruturais: ciência e tecnologia**. São Paulo: E. Blucher, c2006.

TNEG, J.G. et al. **FRP - Strengthened RC structures**. New York: Wiley, c2002.

VAN VLACK, L.H. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. Rio de Janeiro: Campus, c2003.

VOYIADJIS, G.Z. **Mechanics of composite materials with MATLAB**. New York: Springer, c2005.



**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Mecânica das Rochas</b>	<b>45 horas 45T – 0P</b>	<b>AL2086</b>

Pré-requisito: Geologia de Engenharia.

**OBJETIVOS**

Apresentar as teorias do comportamento mecânico do maciço rochoso e sua aplicação na construção de taludes e escavações subterrâneas. Apresentar e discutir os princípios da mecânica da rocha intacta, das descontinuidades e do maciço rochoso. Apresentar e discutir os diferentes modos de ruptura de taludes em rocha e de análise e dimensionamento de túneis em rocha.

**EMENTA**

Propriedades da rocha intacta, das descontinuidades e do maciço rochoso. Classificações geomecânicas, deformabilidade e resistência ao cisalhamento do maciço rochoso. Estabilidade de taludes e escavações subterrâneas em rocha.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FILHO, C. L. M. **Introdução À Geologia de Engenharia**. 3. ed. Santa Maria: UFSM, 2008.

FIORI, A. P.; CARMIGNANI, L. **Fundamentos de Mecânica dos Solos e das Rochas**. 2. ed. rev. e ampl. Curitiba: UFPR, 2009.

ZHANG, L. **Engineering Properties of Rocks**. Geo-Engineering Book Series. v. 4. 1. ed. Elsevier Science, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AZEVEDO, I. C. D.; MARQUES, E. A. G. **Introdução à Mecânica das Rochas**. Viçosa: UFV, 2002.

OLIVEIRA, A. M. S. e BRITO, S. N. A. **Geologia de Engenharia**. São Paulo: ABGE, 1998.

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Português Instrumental</b>	<b>60 horas 60T – 0P</b>	<b>AL2090</b>

Pré-requisito: Não há.

**OBJETIVOS**

Apresentar ao acadêmico recursos linguísticos e textuais a fim de que ele seja capaz de redigir textos técnicos com clareza, harmonia, concisão e coerência.

**EMENTA**

Elaboração de textos dissertativo-argumentativos, considerando o emprego e a sistematização das normas técnicas utilizadas na pesquisa científica. Elaboração de Projeto de Pesquisa. Redação de Resumos Indicativo, Informativo e Resenha Crítica. Identificação de ideias principais e secundárias de um texto. Reconhecimento dos articuladores que estabelecem coesão no texto.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARROS, A. J. Silveira. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaca. **A coesão textual.**, 19. ed. São Paulo: Contexto, 2004.

MARTINS, Dileta Silveira. **Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT**. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAMPS, A.; COLOMER, T. **Ensinar a ler, ensinar a compreender**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FÁVERO, L. L. **Coesão e coerência textuais**. São Paulo: Ática, 2001.

FRANCHI, C. **Mas o que é mesmo gramática?** São Paulo: Parábola, 2006.

ISKANDAR, J. I. **Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos**. Curitiba: Juruá, 2012.

KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **A coerência textual**. São Paulo: Contexto, 2003.

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO CURRICULAR	COMPONENTE	Carga Horária	Código
<b>Práticas em Computacionais</b>	<b>Ambientes</b>	<b>30 horas 0T – 30P</b>	<b>AL0187</b>

Pré-requisito: Não há.

**OBJETIVOS**

Permitir ao aluno um primeiro contato com as tecnologias necessárias para o bom andamento do curso, além de permitir uma visão das ferramentas de desenvolvimento de software. Introduzir conceitos técnicos fundamentais da área de computação.

**EMENTA**

Introdução a tecnologias de apoio a comunicação. Evolução das Linguagens de Programação. Noções da estrutura de um computador. Ferramentas de desenvolvimento de software.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BROOKSHEAR, J. G. **Ciência da Computação: uma visão abrangente**. 7a ed., Porto Alegre, Bookman, 2005.

MOKARZEL, F. C.; SOMA, N. Y. **Introdução à Ciência da Computação**. Campus, 2008.

VELLOSO, F. C. **Informática: conceitos básicos**. 2a ed., Rio de Janeiro, Campus, 1997.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FONSECA FILHO, C. **História da Computação: teoria e tecnologia**. São Paulo, LTr Editora, 1999.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Processo de Fabricação de Aços e outros Metais</b>	<b>45 horas</b> <b>45T – 0P</b>	<b>AL2126</b>

Pré-requisito: Materiais de construção.

### OBJETIVOS

Fornecer ao aluno uma visão ampla dos materiais metálicos, tratamento, prevenção e manutenção das edificações metálicas. Uso dos metais na engenharia, enfocando os princípios básicos das propriedades mecânicas dos materiais.

### EMENTA

Átomo, Estrutura Cristalina, Classificação, Propriedades Mecânicas. Formas geométricas de comercialização dos Aços. Processos de transformação, proteção, tratamento e conservação dos materiais metálicos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDRE LUIS V. DA COSTA E SILVA e Silva; Paulo Roberto Mei – **Aços e Ligas Especiais** – 3ra Edição 2011. Editora Blucher – Brasil.

CETLIN P. R.; HELMAN H. – **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais** – Editora – ART-Liber 2005 – Brasil.

ROCA BRUNO L. E. **Processos de Fabricação** - Apostila – Slide de Sala de Aulas, Unipampa/Moodle – 2014.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

REZA ABBASCHIAN; Lara Abbaschian; Robert E. Reed-Hill – **Physical Metallurgy Principles** – Ed. Cengage Learning- 2010 – USA.

VICENTE CHIAVERINI – **Tratamento Térmico das Ligas Metálicas** – Editora ABM – 2008 – Brasil.

VICENTE CHIAVERINI – **Aços e Ferros Fundidos** – Editora ABM – 2008. – Brasil.

ANGELO FERNANDO PADILH; FULVIO SICILIANO Jr. – **Encruamento, Cristalização, Crescimento de Grãos e Textura** – Ed. ABM – 2005.- Brasil.

PETER HAASEN – **Physical Metallurgy** – 3ra Edição – Cambridge University 1996 – UK.

VLACK, L.H. VAN. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.



## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Produção de Grãos e Sementes I</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL2181</b>

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Conhecer as tecnologias de manejo necessárias à produção de sementes com qualidade genética, sanitária e fisiológica, Entender a legislação e fiscalização que controlam o sistema de produção de sementes de espécies.

### EMENTA

Espécies anuais de inverno: Origem; Morfologia e estádios de desenvolvimento; Clima e zoneamento agroclimático; Cultivares; Manejo fitossanitário das culturas; Planejamento e execução da colheita e pós-colheita. Produção de sementes: Técnicas e cuidados para a produção de sementes. Descontaminação. Misturas varietais. Inspeção de campos para a produção de sementes. Tipos de contaminantes.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FORNASIERI FILHO, D. **Manual da Cultura do Trigo**. Jaboticabal. Ed. FUNEP, 2008.

PIRES, J. L. F.; VARGAS, L.; CUNHA, G. R. da. **Trigo no Brasil: bases para produção competitiva e sustentável**. Passo Fundo. Ed. Embrapa Trigo, 2011.

SILVA, D. B.; GUERRA, A. F.; REIN, T. A.; et al., **Trigo para o abastecimento familiar**. Planaltina. Ed. EMBRAPA-CPAC. 1996.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F.; ROSSI, R. M. et al. **Estratégias para o Trigo no Brasil**. São Paulo. Ed. Atlas, 2004.

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO – RS/SC. **Manual de adubação e calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Porto Alegre. Ed. Evangraf. 2004.

SILVA, A. A.; SILVA, J. F. da. **Tópicos em manejo de plantas daninhas**. Viçosa. Ed. UFV, 2007.

NOVAIS, R. F.; ALVAREZ, V. H.; BARROS, N. F. et al. **Fertilidade do solo**. Viçosa. Ed. SBCS, 2007.

KIMATI, H. **Manual de fitopatologia: doenças de plantas cultivadas**. 4.ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Produção de Grãos e Sementes II</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL2206</b>

Pré-requisito: Não há.

### OBJETIVOS

Proporcionar aos alunos uma visão global das sementes, envolvendo processo de formação, maturação, germinação, deterioração e vigor; conhecimentos sobre a produção de sementes; entendimento dos processos de colheita e de pós-colheita das sementes; aquisição de conhecimentos sobre a legislação de sementes no Brasil.

### EMENTA

Espécies anuais de verão: Origem; Morfologia; Estádios de desenvolvimento; Clima e zoneamento agroclimático; Cultivares; Manejo fitossanitário das culturas; Planejamento e execução da colheita e pós-colheita. Produção de sementes: Técnicas e cuidados para a produção de sementes. Descontaminação: Misturas varietais; Inspeção de campos para a produção de sementes. Tipos de contaminantes

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R A. **Ecofisiologia de cultivos anuais: trigo, milho, soja, arroz e mandioca**. São Paulo: Nobel, 1999. 126p.

GALVÃO, J. C. C.; MIRANDA, Glauco Vieira (Ed.). **Tecnologias de produção do milho**. Viçosa: Ed. UFV, 2004.

MARCOS FILHO, J.. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba, SP: FEALQ, 2005. 495 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GOMES, A. da S.; MAGALHÃES JÚNIOR, A. M. de (Ed.). **Arroz Irrigado no Sul do Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. Pelotas: Embrapa Clima Temperado; Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 899 p.

LEITE, R. M. V. B. de C.; BRIGHENTI, A. M.; CASTRO, C. de (Ed.). **Girassol no Brasil**. Londrina, PR: EMBRAPA Soja, 2005. 613 p.

CORDEIRO, L. A. M.; REIS, M. S.; ALVARENGA, E. M. **A cultura da canola**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 1999. 50 p.

RESENDE, M.; ALBUQUERQUE, P. E. P. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. EMBRAPA MILHO E SORGO. **A cultura do milho irrigado**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003.

VIEIRA, C.; PAULA JUNIOR, T. J. de; BORÉM, A.. **Feijão**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2008.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Programação em Software Livre Matemática</b>	<b>30 horas</b> <b>0T – 30P</b>	<b>AL2082</b>

Pré-requisito: Cálculo I.

### OBJETIVOS

Analisar, interpretar e aplicar sistemas automáticos de cálculo simbólico e numérico na simulação e construção de filtros analógicos. Programar utilizando software de cálculo simbólico. Aprofundar programação de cálculo numérico. Simular e construir filtros analógicos.

### EMENTA

Transformada de Laplace, Circuitos no domínio complexo, Filtros analógicos, Sistemas automáticos de cálculo simbólico, Sistemas automáticos de cálculo numérico.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

STEVEN KARRIS; **Signals and Systems with Matlab; Orchard Publications**, 4th Ed., 2008.

STEVEN KARRIS; **Cyrcuit Analysis I with Matlab; Orchard Publications**, 2009.

**Manual do Sage.** Disponível em: [https://fapesp.br/manuais/sage/submissao\\_de\\_proposta\\_de\\_bolsa\\_regular\\_no\\_pais.pdf](https://fapesp.br/manuais/sage/submissao_de_proposta_de_bolsa_regular_no_pais.pdf) Acesso em 24 de maio de 2022.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

**Manual do Matlab.** Disponível em: [https://ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/prof\\_ngoulart/apostila/Apostila\\_Matlab.pdf](https://ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/prof_ngoulart/apostila/Apostila_Matlab.pdf)>. Acesso 24 de maio de 2022.

**Manual do Octave.** Disponível em: [http://www.uft.edu.br/engambiental/prof/catalunha/arquivos/octave/octave\\_Nuno.pdf](http://www.uft.edu.br/engambiental/prof/catalunha/arquivos/octave/octave_Nuno.pdf)>. Acesso 24 de maio de 2022.

**Manual do Máxima.** Disponível em: [http://www.uft.edu.br/engambiental/prof/catalunha/arquivos/maxima/maxima\\_manual.pdf](http://www.uft.edu.br/engambiental/prof/catalunha/arquivos/maxima/maxima_manual.pdf) >. Acesso 24 de maio de 2022.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

NOME DA COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Projeto de Máquinas Agrícolas</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL2112</b>

Pré-requisito: Máquinas Agrícolas I

### OBJETIVOS

Permitir que os alunos conheçam o processo de desenvolvimento de máquinas agrícolas, bem como, sejam habilitados a desenvolverem um projeto.

### EMENTA

O setor de Máquinas Agrícolas e o processo de desenvolvimento de máquinas; Processo de planejamento do projeto; Processo de Gerenciamento de projeto; projeto Informacional; projeto Conceitual; Projeto Preliminar, Projeto Detalhado; Preparação da Produção; Lançamento; Validação;

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMARAL, D.C. **Arquitetura para Gerenciamento de Conhecimentos Explícitos sobre o Processo de Desenvolvimento de Produto**. São Carlos, 2001. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Escola de Engenharia, da Universidade de São Paulo.

BACK, N. **Metodologia de Projeto de Produtos Industriais**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.

GOMES, L. V. N. **Criatividade: Projeto, Desenho, Produto**. Santa Maria: sCHDs, 2001.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALONÇO, A. S. **Metodologia de Projeto para Segurança em Máquinas Agrícolas**. Florianópolis, 2011. Proposta de Tese para Exame de Qualificação (Doutorado em Engenharia Mecânica) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina.

BAXTER, M. **Projeto de Produto: Guia Prático para o Desenvolvimento de Novos Produtos**. São Paulo: Campus, 1997.

BRASIL, A.D. **Conhecimento e Uso de Mitologias de Desenvolvimento de Produtos: Uma Pesquisa Envolvendo 30 Empresas Situadas nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul**. Florianópolis, 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

DAHAB, S. Competitividade da indústria de máquinas agrícolas-Nota Técnica Setorial do Complexo Metal-Mecânico. In: COUTINHO, L.G; FERRAZ, J. C. **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira**. Campinas, SP: Papyrus. 1993.

SAKURADA, E.Y. **As Técnicas de Análise dos Modos de Falha e seus Efeitos e Análise da Árvore de Falhas no Desenvolvimento e na Avaliação de Produtos**. Florianópolis, 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Programa de Pós- Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina.



**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Projetos de Barragens de Pequeno Porte</b>	<b>60 horas 60T – 0P</b>	<b>AL2123</b>

Pré-requisito: Projeto de obras de terra (desejável)

**OBJETIVOS**

Apresentar os conceitos e as metodologias de dimensionamento utilizadas em projetos de pequenas barragens, que servem para dar suporte a sistemas hidráulicos singulares ou múltiplos.

**EMENTA**

Finalidade e tipos de pequenas barragens, Elementos de barragens, Caracterização da bacia hidrográfica e localização do barramento, tratamento de fundação, projeto estrutural, materiais de construção, filtros e drenos, geotécnica de obras complementares, Monitoramento e segurança de barragens.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CRUZ, P.T. **100 Barragens Brasileiras: Casos históricos, materiais de construção, projeto**. São Paulo: Oficina de Textos. 1998. 647p.

MASSAD, F. **Obras de Terra: curso básico de geotecnia**. São Paulo: Oficina de Textos. 2003. 170p.

SILVEIRA, G. L. **Seleção ambiental de barragens: análise de favorabilidades ambientais em escala de bacia hidrográfica** / Santa Maria, RS: UFSM. 2005. 388 p.

SILVEIRA, J. F. A. **Instrumentação e segurança de barragens de terra e enrocamento** / São Paulo, SP: Oficina de Textos. 2006. 413 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CRAIG, R.F. **Mecânica dos Solos**. Rio de Janeiro: LTC. 2007. 996p.

BOSCOV, M.E.G. **Geotecnia Ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos. 2008. 248p.

GUIDICINI, G. & NIEBLE, C. M. **Estabilidade de Taludes Naturais e de Escavações**. São Paulo: Edgard Blucher. 1983. 216p.

SILVEIRA, J. F. A. **Instrumentação e comportamento de fundações de barragens de concreto** / São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2003. 317 p.

COMISSAO INTERNACIONAL DE GRANDES BARRAGENS. **As barragens e a água do mundo: um livro educativo que explica como as barragens ajudam a administrar a água do mundo** / [S.I.]: Comitê Brasileiro de Barragens. 2008. 64 p.

VISCHER, D. **Dam hydraulics** / Chichester, UK: John Wiley & Sons. 1998. 316 p.

CARVALHO, J. A.. **Dimensionamento de pequenas barragens para irrigação** / Lavras: UFLA. 2008. 158 p.

LOPES, J. D. S. **Pequenas barragens de terra: planejamento, dimensionamento e construção** / Viçosa, MG: Aprenda fácil. 2005. 274 p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Relações Étnico-Raciais</b>	<b>30 horas 30T – 0P</b>	<b>AL2144</b>

Pré-requisito: Não há.

### OBJETIVOS

O componente curricular complementar Relações étnico-raciais propõe-se a mudar o ponto de referência do aluno para pensar o “outro”, o diferente, percebendo a complexidade de outras formações culturais e entendendo outras práticas culturais dentro de uma lógica própria, partindo de seus próprios parâmetros, construindo desta forma, uma percepção de que a nossa cultura é apenas uma das formas possíveis de perceber e interpretar o mundo e que todas as culturas são igualmente válidas e fazem sentido para seus participantes.

### EMENTA

Conceitos de etnia, raça, racialização, identidade, diversidade, diferença. Grupos étnicos “minoritários” e processos de colonização e pós-colonização. Políticas afirmativas para populações étnicas e políticas afirmativas específicas em educação. Populações étnicas e diáspora. Racismo, discriminação e perspectiva didático-pedagógica de educação antirracista. Currículo e política curriculares. História e cultura étnica na escola e itinerários pedagógicos. Etnia/Raça e a indissociabilidade de outras categorias da diferença. Cultura e hibridismo culturais. As etnociências na sala de aula. Movimentos Sociais e educação não formal. Pesquisas em educação no campo da educação e relações étnico-raciais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARANHA, M. L. de A.. **Filosofia da Educação**. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2006.

\_\_\_\_\_. **História da Educação e Pedagogia**. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2006.

EAGLETON, T. **A ideia de cultura**. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BHABHA, H. K. **O local da cultura**. Minas Gerais: ed. da UFMG, 2001.

CANCLINI, N. **Consumidores e cidadãos**. 5. ed. Rio de Janeiro: ED. Da UFRJ, 2005.

HALL, S. **A identidade cultural na pós modernidade**. Trad. Tomaz Tadeu da Silva. 10. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

PEREIRA, E. de A. **Malungos na escola: questões sobre culturas afro descentes em educação**. São Paulo: Paulinas, 2007.

SANTOS, R. E. dos. **Diversidade, espaço e relações étnico-raciais: o negro na geografia do Brasil**. 2. ed. Belo Horizonte: Gutemberg, 2009.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO CURRICULAR	COMPONENTE	Carga Horária	Código
<b>Reuso da Água</b>		<b>45 horas</b> <b>30T – 15P</b>	<b>AL2132</b>

Pré-requisito: Irrigação e Drenagem I (desejável)

### OBJETIVOS

Disponibilizar os conceitos e fundamentos relacionados ao tratamento e reuso da água; Discutir as práticas do reuso como fonte extra de água para setores como o urbano, agrícola e industrial; Estudar aspectos de legislação; e Avaliar as vantagens e cuidados com problemas de saúde e danos ambientais relativos ao reuso da água.

### EMENTA

Conceito de reuso de águas. Planejamento do reuso da água na indústria, na agricultura nos municípios. Avaliação de riscos na aplicação de águas residuárias tratadas. Métodos de controle e garantia da qualidade das águas de reuso. Poluição do meio ambiente na reutilização de águas residuárias tratada. Custos dos sistemas de reuso de água. Projetos e estudos de casos de sistemas de reuso de águas residuárias tratadas. Aceitabilidade das águas para reuso.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CARVALHO, A. R. **Princípios básicos do saneamento do meio** / 9. ed. São Paulo, SP: Senac, 2008 211 p.

HELLER, L., PADUA, V. L. **Abastecimento de água para o consumo humano** / Belo Horizonte, MG: UFMG, 2006. 859 p.:

LIBANIO, M. **Fundamentos de qualidade e tratamentos de água**/2. ed. São Paulo, SP: Átomo, 2008. 444 p.:

MIERZWA, J. C. **Água na indústria: uso racional e reuso** / São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2005. 143 p.:

NUVOLARI, A. **Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola** / São Paulo, SP: Edgard Blucher, c2003. 520 p.:

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, **Manual de saneamento** / Brasília, DF: FUNASA, 2007. 407 p.:

CARVALHO, A. R. **Princípios básicos do saneamento do meio**/9. ed. São Paulo, SP: SENAC, 2008 211 p.

DEMOLINER, K. S. **Água e saneamento básico: regimes jurídicos e marcos regulatórios no ordenamento brasileiro**/Porto Alegre, RS: Livraria do Advogado, 2008. 220 p.;

JORGE, R. R. **Análise do impacto socioeconômico e das alterações no sistema solo-planta com a irrigação de água residuária no cultivo do milho**/2013. 112f.

VON SPERLING, M.. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos** / 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, c2005. 243 p.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO CURRICULAR	COMPONENTE	Carga Horária	Código
<b>Sensoriamento Remoto</b>		<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL2101</b>

Pré-requisito: Topografia e Cartografia

### OBJETIVOS

Apresentar os principais conceitos e princípios acerca da tecnologia, de maneira a possibilitar a sua aplicação em estudos relacionados ao planejamento urbano e rural, em especial ao meio ambiente e agricultura.

### EMENTA

Definição, histórico e evolução do sensoriamento remoto. Princípios físicos do sensoriamento remoto. O espectro eletromagnético. Características espectrais de materiais naturais e artificiais. Sistemas sensores. Princípios de interpretação de visual de imagens e aplicações.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CRÓSTA, A. P. **Processamento de imagens de sensoriamento remoto**. São Paulo: Ed. Rey. Campinas, IG/UNICAMP, 1993.

LAHM, R. A; NAIME, R. **Noções Básicas de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento**. Porto Alegre: Curso de Pós-Graduação em Gestão Ambiental, Pró-Reitoria de Extensão, PUCRS, 1998. 67p. (Apostila).

NOVO, E. **Sensoriamento remoto, princípios e aplicações**. São Paulo: Ed. Brasileira, 1989.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DRUCK, S. CARVALHO, M. S. CÂMARA, G. MONTEIRO, A. M. V. **Análise Espacial de Dados Geográficos**. INPE. São José dos Campos, 2ª ed. 2002.

MOREIRA, M. A., Fundamentos de Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação UFV. 2010.

OLIVEIRA, C. de. **Curso de Cartografia Moderna**. Rio de Janeiro, IBGE, 1987.

SILVA, A. da B. **Sistemas de Informações Georeferenciadas: conceitos e fundamentos**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1999.

SILVA, J. X. da & ZAIDAN, R. T. (Orgs.). **Geoprocessamento para análise ambiental: aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.



**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO CURRICULAR	COMPONENTE	Carga Horária	Código
<b>Sistemas de Transporte</b>		<b>30 horas 30T – 0P</b>	<b>AL0026</b>

Pré-requisito: Não há.

**OBJETIVOS**

Conhecer os sistemas de transportes, as diversas modalidades e suas características. Identificar e avaliar os principais aspectos técnicos e econômicos dos transportes que devem ser considerados na formulação de planos de transportes. Introduzir ao estudo de engenharia de tráfego e urbanização das cidades. Noções de logística de transportes.

**EMENTA**

Transporte e desenvolvimento econômico. Aspectos técnicos e econômicos dos transportes. Planejamento Global e setorial. Análise de Projetos de Transportes.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HUTCHINSON, B. G.; **Princípios de Planejamento de Sistemas de Transporte Urbano**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

MELLO, J. C.; **Planejamento dos Transportes**. São Paulo: McGraW-Hill, 1975.

VASCONCELLOS, E. A.; **Transporte Urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas**. Annablume, 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANTP – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS; **Transporte Humano: Cidades com qualidade de vida**. São Paulo, 1997.

LEITE, J. G. M. **Engenharia De Tráfego: Métodos de Pesquisa, Características de Tráfego, Interseções e Sinais**. São Paulo: Cet, 1980.

SETTI, J. R. A. e WIDMER, J. A. **Tecnologia de Transportes**. São Paulo: Interciência, 1979.

ADLER, H. A. **Avaliação Econômica dos Projetos de Transportes**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

J.C. **Planejamento dos Transportes**. São Paulo: McGraW-Hill, 1975.

CALLIHMAN, S.; **Alguns Aspectos e Concepções das Estruturas Urbanas do Século XX**. Dissertação de Mestrado. UFRJ, 1975.

ABIKO, A. K.; ALMEIDA, M. A. P. e BARREIROS, M. A. F. **Urbanismo História e Desenvolvimento, texto técnico**, Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia e Construção Civil, SP, 1995.

VASCONCELLOS, E. A. **Desenvolvimento Urbano Transporte e trânsito**. Curso de Planejamento e Gestão do Transporte e trânsito. São Paulo: ANTP, 2000.

HAY, W. W. **Na Introduction to Transportation Engineering**. New York: John Wiley, 1997.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0099</b>

Pré-requisito: Física II.

### OBJETIVOS

Proporcionar o conhecimento dos aspectos conceituais, a simbologia geral, os esquemas de instalação pneumática com domínio dos acessórios, diferenciar diagramas de fase e explorar os aspectos de automação pneumática e hidráulica.

### EMENTA

Introdução ao estudo da hidráulica, fluidos hidráulicos, reservatórios e acessórios, filtros, cilindros, bombas, válvulas, pneumática, conceitos e princípios básicos, produção e distribuição do ar comprimido, atuadores pneumáticos, válvulas de comando, funções lógicas, projeto de comandos combinatórios e sequenciais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BONACORSO, N.G.; NOLL, V. **Automação Eletropneumática**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2000.

FIALHO, A.B. **Automação Pneumática**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2007.

\_\_\_\_\_. **Automação Hidráulica: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos**, 5. ed. São Paulo: Érica, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOLLMANN, A. **Fundamentos de Automação Industrial Pneutrônica, Projetos de Comandos Binários Eletropneumáticos**, ABHP-Associação Brasileira de Hidráulica e Pneumática, 1996.

FESTO. **Hidráulica Industrial**, Festo didactics Brasil, 2001.

PARR, A. **Hydraulics and Pneumatics: a technician's and engineer's guide**. 2nd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1998.

RACINE HIDRAULICA. **Manual de Hidráulica Básica**. 6. ed., 1987.

STEWART, H.L. **Pneumática e Hidráulica**. Hemus, 1981.

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO CURRICULAR	COMPONENTE	Carga Horária	Código
<b>Sistemas Hidráulicos e Térmicos</b>		<b>60 horas 45T – 15P</b>	<b>AL0056</b>

Pré-requisito: Física II.

**OBJETIVOS**

Compreender e aplicar os princípios de termodinâmica em engenharia. Calcular o rendimento dos ciclos térmicos e aproveitamentos hidrelétricos. Dimensionar as turbinas térmicas e hidráulicas. Projetar sistemas de geração de energia elétrica, baseados em fontes renováveis e não renováveis de energia.

**EMENTA**

Fundamentos e princípios da termodinâmica. Máquinas térmicas e hidráulicas. Fontes convencionais e renováveis de energia elétrica. Centrais elétricas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MONTICELLI, A.; GARCIA, A. **Introdução a sistemas de energia elétrica**. 1. ed. São Paulo: UNICAMP, 2003.

MORAN, M.J.; SHAPIRO, H.N. **Princípios de Termodinâmica para Engenharia**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.

REIS, L.B.dos. **Geração de energia elétrica: tecnologia, inserção ambiental, planejamento, operação e análise de viabilidade**. 1. ed. Editora Manole, 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BEJAN, A. **Advanced engineering thermodynamics**. 2nd ed. John Wiley & Son, 1997.

KUEHN, T.H. **Thermal environmental engineering**. 3rd ed. Prentice Hall, 1998.

SARAVANAMUTTOO, H.I.H.; ROGERS, G.F.C.; COHEN, H. **Gas turbine theory**. 5th ed. Prentice Hall, 2001.

SIMÕES, M.G.; FARRET, F.A. **Renewable energy systems: design and analysis with induction generators**. Editora CRC Pres, 2004.

TOLMASQUIM, M.T. **Geração de energia elétrica no Brasil**. 1. ed. Editora Interciência, 2005.

**PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR****IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Tecnologia em Contexto Social</b>	<b>60 horas 30T – 30P</b>	<b>AL2051</b>

Pré-requisito: Não há.

**OBJETIVOS**

Perceber-se como cidadão, protagonista no cumprimento de direitos e deveres. Conhecer e propor tecnologias para o desenvolvimento social. Identificar diferentes atores envolvidos no desenvolvimento de tecnologia. Situar tecnologias em seu contexto social.

**EMENTA**

Tecnologias para o desenvolvimento social. Direitos humanos. Cidadania. Formação continuada. Aspectos formais, informais e técnicos no desenvolvimento de tecnologias.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LAUDON, K.; LAUDON, J. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LIU, K. **Semiotics in Information Systems Engineering**. Cambridge University Press, 2000.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 8. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BØDKER, K, KENSING, F., SIMONSEN, J. **Participatory IT Design: designing for business and workplace realities**. MIT, 2004.

FRANÇA, J. L; VASCONCELOS, A. C. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 7. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2004.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. Cortez, 2007.

UN – United Nations. **United Nations Human Rights**. Disponível em: <[http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR\\_Translations/por.pdf](http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/por.pdf) >. Acesso em: 21 jun. 2011.



## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Libras I (EaD)</b>	<b>60 horas 15 EaD T – 45 EaD P</b>	<b>AL2240</b>

Pré-requisito: não há

### OBJETIVO GERAL

Desenvolver as habilidades de recepção e de produção sinalizada, visando ao desenvolvimento da competência discursiva da Língua Brasileira de Sinais.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desenvolver as habilidades de recepção e de produção sinalizadas da Língua Brasileira Sinais em nível básico elementar.

Praticar e difundir uma comunicação básica de Libras, com ênfase em sua relevância linguística, funcional e cultural.

Refletir e discutir sobre a importância social da Libras e de sua aprendizagem.

Compreender os surdos e sua língua a partir de uma perspectiva cultural.

### EMENTA

Fundamentos linguísticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais. Habilidades básicas expressivas e receptivas em Libras. Introdução aos Estudos Surdos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELIPE, T.; MONTEIRO, M. LIBRAS em Contexto: Curso Básico: Livro do Aluno. 5. ed. Rio de Janeiro: LIBRAS Editora Gráfica, 2007.

GESSER, A. LIBRAS - Que Língua é Essa? São Paulo: Parábola, 2009.

QUADROS, R. KARNOPP, L. Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRANDÃO, F. Dicionário ilustrado de libras: Língua Brasileira de Sinais. São Paulo: Global, 2011.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. Novo deit-libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira: baseado em linguística e neurociências cognitivas. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 1.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. Novo deit-libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira: baseado em linguística e neurociências cognitivas. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 2.

MOURA, M. C. de. O Surdo: Caminhos para uma Nova Identidade. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

STROBEL, K. As Imagens do Outro sobre a Cultura Surda. Florianópolis: UFSC, 2008.

STROBEL, K. História da Educação dos Surdos. Florianópolis: UFSC, 2008.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
<b>Libras II (EaD)</b>	<b>60 horas 15 EaD T – 45 EaD P</b>	<b>AL2241</b>

Pré-requisito: Libras

### OBJETIVO GERAL

Aprofundar os conhecimentos relacionados à competência discursiva no uso da Libras, articulando teoria e prática, a fim de possibilitar a seus usuários a comunicação em Libras de forma contextualizada.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar a ordem básica da estrutura das sentenças e os aspectos relacionados à sintaxe.

Compreender os principais aspectos linguísticos e gramaticais da Libras.

Aprofundar o conhecimento sobre Uso do Espaço e Classificadores em Libras.

Desenvolver a expressão visual espacial para facilitar a comunicação com a pessoa surda.

Promover situações para interpretação de histórias sem texto.

Aprender e utilizar as conversações em Libras em contexto formal e informal com pessoas surdas.

Conhecer as tecnologias voltadas às pessoas surdas.

### EMENTA

Aprimoramento das estruturas da Libras. Aperfeiçoamento da compreensão e produção em nível intermediário. Prática do uso da Libras em situações discursivas formais e informais (roleplay). Escrita de Sinais.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. Novo deit-libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira: baseado em linguística e neurociências cognitivas. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 1.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. Novo deit-libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira: baseado em linguística e neurociências cognitivas. São Paulo: EDUSP, 2012. v. 2.

GESSER, A. LIBRAS - Que Língua é Essa? São Paulo: Parábola, 2009.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

QUADROS, R. O Tradutor e Intérprete de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa. Secretaria de Educação Especial e Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos. São Paulo: MEC/SEESP, 2003.

QUADROS, R.; KARNOPP, L. Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SKLIAR, C. Surdez: Um Olhar Sobre as Diferenças. Petrópolis: Mediação, 1998.

STROBEL, K. As Imagens do Outro sobre a Cultura Surda. Florianópolis: UFSC, 2008.

VELOSO, E.; MAIA, V. Aprenda LIBRAS com Eficiência e Rapidez. Curitiba: Mao Sinais, 2014.

## PROGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária	Código
Obras de Terra	60 horas 30T – 30P	IT7665

Pré-requisito: Mecânica dos solos

### OBJETIVO GERAL

Compreender e aplicar os conhecimentos básicos da mecânica dos solos, que fundamentam o comportamento dos materiais de construção (solos e rochas) e terrenos de fundação de obras de terra, no contexto da Engenharia Geotécnica.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Não consta

### EMENTA

Introdução ao estudo das obras de terra. Hidráulica dos solos. Drenagem e rebaixamento do nível d'água. Equilíbrio do maciço de terras. Estabilidade de taludes. Estabilização de taludes. Projeto de aterros. Barragens.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRUZ, P. T. da. 100 Barragens brasileiras: casos históricos, materiais de construção, projetos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

GERSCOVICH, D. M. S. Estabilidade de taludes. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

MASSAD, F. Obras de terra: curso básico de Geotecnia. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, M. S. S.; MARQUES, M. E. S. Aterro sobre solos moles. 1. ed. Oficina de Textos, 2010.

ALONSO, U. R. Rebaixamento temporário de aquíferos. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

BOSKOV, M. E. G. Geotecnia ambiental. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

CHIOSI, N. Geologia de engenharia. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

COSTA, W. D. Geologia de barragens. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

GUIDICINI, G.; NIEBLE, C. M. Estabilidade de taludes naturais e de escavação. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1984.

MOLITERNO, A. Caderno de muros de arrimo. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1994

### **2.8.10 Equivalência entre Componentes Curriculares**

No quadro 9 estão listadas as equivalências automáticas entre os componentes curriculares do Currículo 2010 para o Currículo 2014 do Curso de Engenharia Agrícola.

No quadro 10 estão listadas as equivalências entre os componentes curriculares do Currículo 2014 para o Currículo 2014 de transição – 2014T (atualização). Os casos omissos serão avaliados pela comissão do curso e núcleo docente estruturante. O plano de migração dos acadêmicos do Curso de Engenharia Agrícola para este PPC, compreenderá a equivalência apresentada nesta tabela e não haverá prejuízo algum para os estudantes.

A carga horária excedente na equivalência de componentes curriculares, oriundos da adaptação curricular, será aproveitada como CCGs, por meio da ementa ALXXXX – “Componente(s) Curricular(es) Complementar(es) de Graduação Cursado(s) Fora de Currículo” e o componente curricular aproveitado constará nas observações do histórico escolar do discente.

Quadro 9: Equivalências entre os componentes curriculares do Currículo 2010 para o Currículo 2014 do curso de Engenharia Agrícola.

ANTIGA MATRIZ CURRICULAR				NOVA MATRIZ CURRICULAR			
NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	SEM	CRED	CH TOTAL	NOME DO COMPONENTE CURRICULAR	SEM	CRED	CH TOTAL
DESENHO TÉCNICO	1	2	30	DESENHO TÉCNICO I	1	2	30
BOTÂNICA	1	2	30	BOTÂNICA	1	4	60
COMPLEMENTO DE BOTÂNICA	1	2	30				
ÁLGEBRA LINEAR	2	4	60	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	2	5	75
COMPLEMENTO DE ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA*	2	1	15				
RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I	3	4	60	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	3	5	75
COMPLEMENTO DE RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS*	3	1	15				
SOLOS AGRÍCOLAS (GÊNESE, FORMAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO)	3	4	60	SOLOS AGRÍCOLAS	3	4	60
CULTIVOS AGRÍCOLAS	4	4	60	CULTIVOS AGRÍCOLAS I	4	4	60
*Esses componentes curriculares têm a mesma ementa do componente na matriz curricular antiga, sendo voltada para aulas práticas e de exercícios aplicados à Engenharia							



Quadro 10: Equivalências entre os componentes curriculares do Currículo 2010 para o Currículo 2014 do curso de Engenharia Agrícola.

Cursado no PPC Versão 2014		Aproveitado no PPC Versão 2014T	
Código	Nome	Código	Nome
AL0004	Introdução à Ciência e Tecnologia (30h)	AL0004	Introdução à Ciência e Tecnologia (30h)
AL0005	Algoritmos e Programação (60h)	AL0005	Algoritmos e Programação (60h)
AL0302	Desenho Técnico I (30h)	AL0302	Desenho Técnico I (30h)
IFF001	Cálculo I (60h)	AL0001	Cálculo I (60h)
IFF002	Física I (75h)	AL0003	Física I (75h)
IFF003	Química Geral e Experimental (60h)	AL0353	Química Geral e Experimental (60h)
IFF004	Botânica (60h)	AL0278	Botânica (60h)
AL0015	Mecânica Geral (60h)	AL0015	Mecânica Geral (60h)
AL0290	Desenho Técnico II (30h)	AL0290	Desenho Técnico II (30h)
IF005	Geometria Analítica e Álgebra Linear (75h)	AL0354	Geometria Analítica e Álgebra Linear (75h)
IFF006	Fisiologia Vegetal (60h)	AL0355	Fisiologia Vegetal (60h)
IFF007	Metodologia Científica (60h)	AL0356	Metodologia Científica (60h)
IFF008	Cálculo II (60h)	AL0010	Cálculo II (60h)
IFF009	Física II (75h)	AL0011	Física II (75h)
AL0292	Materiais de Construção (60h)	AL0292	Materiais de Construção (60h)
AL0028	Geologia de Engenharia (45h)	AL0028	Geologia de Engenharia (45h)
AL0038	Fenômenos de Transferência (60h)	AL0038	Fenômenos de Transferência (60h)
AL0006	Eletrotécnica (45h)	AL0006	Eletrotécnica (45h)
AL0232	Resistência dos Materiais (75h)	AL 0232	Resistência dos Materiais (75h)
IFF010	Solos Agrícolas (60h)	AL0358	Solos Agrícolas (60h)
IFF011	Microbiologia e Patologia de Grãos (60h)	AL0357	Microbiologia e Patologia de Grãos (60h)
AL0044	Estabilidade das Estruturas I (60h)	AL0044	Estabilidade das Estruturas I (60h)
AL0294	Mecânica dos Solos (60h)	AL0294	Mecânica dos Solos (60h)

AL0295	Elementos de Máquinas Agrícolas (60h)	AL0295	Elementos de Máquinas Agrícolas (60h)
AL0221	Tópicos de Máquinas Elétricas (30h)	AL0221	Tópicos de Máquinas Elétricas (30h)
IFF012	Cultivos Agrícolas I (60h)	AL0227	Cultivos Agrícolas I (60h)
IFF013	Gestão Ambiental (45h)	AL0225	Gestão Ambiental (45h)
IFF014	Estatística Aplicada (60h)	AL0226	Estatística Aplicada (60h)
AL0236	Estruturas de Aço e Madeira (45h)	AL0236	Estruturas de Aço e Madeira (45h)
AL0296	Hidráulica Agrícola (60h)	AL0296	Hidráulica Agrícola (60h)
AL0237	Máquinas Agrícolas I (60h)	AL0237	Máquinas Agrícolas I (60h)
AL0235	Projeto de Obras de Terra (60h)	AL0235	Projeto de Obras de Terra (60h)
IFF015	Experimentação Agrícola (60h)	AL0359	Experimentação Agrícola (60h)
IFF016	Topografia e Cartografia (75h)	AL0240	Topografia e Cartografia (75h)
IFF017	Climatologia Agrícola (75h)	AL0239	Climatologia Agrícola (75h)
AL0252	Estruturas de Concreto (75h)	AL0252	Estruturas de Concreto (75h)
AL0298	Hidrologia (60h)	AL0109	Hidrologia (60h)
AL0251	Máquinas Agrícolas II (60h)	AL0251	Máquinas Agrícolas II (60h)
IFF018	Cultivos Agrícolas II (60h)	AL0360	Cultivos Agrícolas II (60h)
IFF019	Administração e Gestão Agrícola (45h)	AL0361	Administração e Gestão Agrícola (45h)
IFF020	Fundamentos Éticos (30h)	AL0142	Legislação Ética e Exercício Profissional de Engenharia (30h)
AL0260	Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas (60h)	AL0260	Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas (60h)
AL0081	Instalações Elétricas Prediais (60h)	AL0081	Instalações Elétricas Prediais (60h)
AL0257	Sociologia e Extensão Rural (30h)	AL0257	Sociologia e Extensão Rural (30h)
AL0258	Máquinas Agrícolas III (60h)	AL0258	Máquinas Agrícolas III (60h)
AL0255	Construções Rurais e Ambiência (60h)	AL0255	Construções Rurais e Ambiência (60h)
AL0253	Manejo e Conservação do Solo e da Água (60h)	AL0253	Manejo e Conservação do Solo e da Água (60h)
IFF021	Relação Água- Solo-Planta (45h)	AL0254	Relação Água- Solo-Planta (45h)

IFF022	Armazenamento e Beneficiamento de Produtos Agrícolas (60h)	AL0256	Armazenamento e Beneficiamento de Produtos Agrícolas (60h)
AL0274	Sistemas de Energia Elétrica (30h)	AL0274	Sistemas de Energia Elétrica (30h)
AL0275	Projetos de Construções (30h)	AL0275	Projetos de Construções (30h)
IFF023	Irrigação e Drenagem I (60h)	AL0273	Irrigação e Drenagem I (60h)
IFF024	Tratamento de Resíduos (60h)	AL0277	Tratamento de Resíduos (60h)
AL0262	Geoprocessamento Aplicado a Recursos Naturais (75h)	AL0262	Geoprocessamento Aplicado a Recursos Naturais (75h)
IFF025	Sistemas de Secagem e Aeração de Produtos Agrícolas (60h)	AL0276	Sistemas de Secagem e Aeração de Produtos Agrícolas (60h)
AL0280	Projetos Integrados de Engenharia (30h)	AL0280	Projetos Integrados de Engenharia (30h)
AL0282	Projeto de Silos e Armazéns (60h)	AL0282	Projeto de Silos e Armazéns (60h)
IFF026	Irrigação e Drenagem II (60h)	AL0259	Irrigação e Drenagem II (60h)
AL0283	Trabalho de Conclusão de Curso I (30h)	AL0283	Trabalho de Conclusão de Curso I (30h)
IFF027	Segurança do Trabalho (45h)	AL0160	Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental (45h)
AL0285	Estágio Supervisionado (220h)	AL0285	Estágio Supervisionado (220h)
AL0284	Trabalho de Conclusão de Curso II (30h)	AL0284	Trabalho de Conclusão de Curso II (30h)
AL0026	Sistemas de Transporte(30h)	AL0026	Sistemas de Transporte(30h)
AL0037	Cálculo Numérico (60h)	AL0037	Cálculo Numérico (60h)
AL0047	Desenho Digital (30h)	AL0047	Desenho Digital (30h)
AL0056	Sistemas Hidráulicos e Térmicos (60h)	AL0056	Sistemas Hidráulicos e Térmicos (60h)
AL0057	Automação Industrial (60h)	AL0057	Automação Industrial (60h)
AL0099	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos (60h)	AL0099	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos (60h)
AL0104	Administração e Empreendedorismo (60h)	AL0104	Administração e Empreendedorismo (60h)
AL0125	Engenharia Econômica (30h)	AL0125	Engenharia Econômica (30h)
AL0175	Ciência e Engenharia de Materiais (60h)	AL0175	Ciência e Engenharia de Materiais (60h)

AL0187	Práticas em Ambientes Computacionais (30h)	AL0187	Práticas em Ambientes Computacionais (30h)
AL0192	Desenho Mecânico Computacional (60h)	AL0192	Desenho Mecânico Computacional (60h)
AL0197	Máquinas Térmicas (60h)	AL0197	Máquinas Térmicas (60h)
AL2051	Tecnologia em Contexto Social (60h)	AL2051	Tecnologia em Contexto Social (60h)
AL2066	Geotecnia Ambiental (60h)	AL2066	Geotecnia Ambiental (60h)
AL2082	Programação Matemática em Software Livre (30h)	AL2082	Programação Matemática em Software Livre (30h)
AL2084	Matemática Financeira para Engenharia (60h)	AL2084	Matemática Financeira para Engenharia (60h)
AL2085	Manejo de Sistemas Pastoris (60h)	AL2085	Manejo de Sistemas Pastoris (60h)
AL2086	Mecânica das Rochas (45h)	AL2086	Mecânica das Rochas (45h)
AL2089	Engenharia Assistida por Computador (60h)	AL2089	Engenharia Assistida por Computador (60h)
AL2090	Português Instrumental (60h)	AL2090	Português Instrumental (60h)
AL2101	Sensoriamento Remoto (60h)	AL2101	Sensoriamento Remoto (60h)
AL2107	Agricultura de Precisão (45h)	AL2107	Agricultura de Precisão (45h)
AL2112	Projeto de Máquinas Agrícolas (60h)	AL2112	Projeto de Máquinas Agrícolas (60h)
AL2113	Libras (60h)	AL2113	Libras (60h)
AL2123	Projetos de Barragens de Pequeno Porte (60h)	AL2123	Projetos de Barragens de Pequeno Porte (60h)
AL2126	Processo de Fabricação de Aços e Outros Metais (45h)	AL2126	Processo de Fabricação de Aços e Outros Metais (45h)
AL2129	Madeiras e seus Derivados (45h)	AL2129	Madeiras e seus Derivados (45h)
AL2132	Reuso da Água (45h)	AL2132	Reuso da Água (45h)
AL2144	Relações Étnico-raciais (30h)	AL2144	Relações Étnico-raciais (30h)
AL2148	Libras II (60h)	AL2148	Libras II (60h)
AL2156	Ajustamento de Observações Geodésicas (45h)	AL2156	Ajustamento de Observações Geodésicas (45h)
AL2190	Manutenção Mecânica (60h)	AL2190	Manutenção Mecânica (60h)

IFF 028	Biosistemas de Produção Agrícola (45h)	AL2091	Biosistemas de Produção Agrícola (45h)
IFF 029	Classificação de Produtos Agrícolas (60h)	AL2102	Classificação de Produtos Agrícolas (60h)
IFF 030	Legislação e Licenciamento Ambiental (45h)	AL2092	Legislação e Licenciamento Ambiental (45h)
IFF031	Fertilidade do Solo (60h)	AL2205	Fertilidade do Solo (60h)
IFF032	Produção de Grãos e Sementes II (60h)	AL2181	Produção de Grãos e Sementes II (60h)
IFF033	Integração Lavoura-Pecuária (30h)	AL2207	Integração Lavoura-Pecuária (30h)
IFF034	Produção de Grãos e Sementes I (60h)	AL2206	Produção de Grãos e Sementes I (60h)
IFF035	Geoprocessamento e Agricultura de Precisão (30h)	AL2180	Geoprocessamento e Agricultura de Precisão (30h)
IFF036	Manejo Integrado de Pragas (60h)	AL2208	Manejo Integrado de Pragas (60h)
UR7002	Geotecnologias Aplicada à Elaboração de Laudos e Perícias Agropecuárias (60h)	UR7002	Geotecnologias Aplicada à Elaboração de Laudos e Perícias Agropecuárias (60h)
AL2128	Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Sólidos (60h)	AL2128	Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Sólidos (60h)
AL2076	Eficiência Energética da Avaliação Gerencial À Auditoria Energética (60h)	AL2076	Eficiência Energética da Avaliação Gerencial À Auditoria Energética (60h)
AL2074	Materiais Poliméricos e Compósitos (60h)	AL2074	Materiais Poliméricos e Compósitos (60h)

### 3. RECURSOS HUMANOS

#### 3.1 CORPO DOCENTE

Atualmente o corpo docente que atende o curso de Engenharia Agrícola pode ser visualizado no quadro 11. Vale salientar que este é dinâmico e pode sofrer alterações a cada semestre, devido a atendimento em outros cursos ou mesmo, pela entrada e/ou transferência de servidores. Os docentes encontram apoio pedagógico da Coordenação Acadêmica e do Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE).

Quadro 11: Relação de professores e formação acadêmica do corpo docente do curso de Engenharia Agrícola.

<b>Nome</b>	<b>Formação</b>
Alessandro Botti Benevides	Graduado em Engenharia Elétrica, UFES (2007); Mestre em Engenharia Elétrica, UFES (2009); Doutor em Engenharia Elétrica, UFES (2013).
Alessandro Gonçalves Girardi	Graduado em Engenharia Elétrica, UFSM (2000); Mestre em Computação, UFRGS (2002); Doutor em Microeletrônica, UFRGS (2007).
Alexandre Silva de Oliveira	Graduado em Engenharia Mecânica, UFSM (2001); Graduado em Administração, UFSM (2002); Graduado em Ciências Contábeis, UFSM (2006); Graduado em Ciências Econômicas, UFSM (2014); Graduado em Engenharia Civil, UNIPAMPA (2021); Especialização em Estatística e Modelagem Quantitativa (2009); Mestre em Engenharia de Produção, UFSM (2002); Mestre em Administração, UFSM (2008); Doutor em Engenharia Agrícola, UFSM (2008).
Amanda Rithieli Pereira dos Santos	Graduada em Engenharia Agrícola, IF GOIANO, (2016); Mestre em Agronomia, UNESP, (2018); Doutora em Agronomia, UNESP, (2022).

Ana Paula Carboni De Mello	<p>Graduada em Engenharia Elétrica, UNIPAMPA, (2012);</p> <p>Mestre em Engenharia Elétrica, UFSM, (2014);</p> <p>Doutora em Engenharia Elétrica, UFSM, (2018).</p>
Ana Paula Garcia	<p>Graduada em Química Licenciatura, UFLA, (2007);</p> <p>Mestre em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais, UFRGS, (2011);</p> <p>Doutora em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais, UFRGS, (2016).</p>
Arlindo Dutra Carvalho Júnior	<p>Graduado em Matemática, UFSM (2010);</p> <p>Mestre em Matemática, UFSM (2013);</p> <p>Doutorando em Meteorologia, UFSM (2016-).</p>
Carlos Aurélio Dilli Gonçalves	<p>Graduado em Engenharia Agrícola, UFPEL (1987);</p> <p>Graduado em Programa Especial de Formação Pedagógica de Docente, ULBRA (2005);</p> <p>Mestre em Ciência e Tecnologia Agroindustrial, UFPEL (1992);</p> <p>Doutorando em Ciência e Tecnologia de Sementes, UFPel (2019-).</p>
Cesar Flaubiano da Cruz Cristaldo	<p>Graduado em Matemática Licenciatura, UFRGS (2004);</p> <p>Mestre em Matemática Aplicada, UFRGS (2008);</p> <p>Doutor em Engenharia e Tecnologia Espaciais, INPE (2013).</p>
Chaiane Guerra da Conceição	<p>Graduada em Engenharia Agrícola, IF FARROUPILHA/UNIPAMPA, (2015);</p> <p>Graduação em Formação Pedagógica de Professores para Educação Profissional, IF FARROUPILHA, (2020);</p> <p>Mestre em Engenharia Agrícola, UFSM, (2016);</p> <p>Doutora em Engenharia Agrícola, UFSM, (2021).</p>
Eracilda Fontanela	<p>Graduada em Engenharia Agrícola, UFPel (2004);</p> <p>Graduada em Formação de Professores para Educação Profissional, UFSM (2011);</p>

	Mestre em Ciência do Solo, UFSM (2008); Doutora em Ciência do Solo, UFSM (2012).
Fátima Cibele Soares	Graduada em Engenharia Agrícola, URI (2007); Mestre em Engenharia Agrícola, UFSM (2010); Doutora em Engenharia Agrícola, UFSM (2013).
Fladimir Fernandes dos Santos	Graduado em Ciências Econômicas, UFSM (2001); Graduado em Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, CESUMAR (2018); Mestre em Engenharia de Produção, UFSM (2003); Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento, UFSM (2010).
José Gabriel Vieira Neto	Graduado em Engenharia Agrícola, UEM (2012); Mestre em Engenharia Agrícola, UNICAMP (2015); Doutor em Engenharia Agrícola, UNICAMP (2019).
Lanes Beatriz Acosta Jaques	Graduada em Engenharia Agrícola, IF FARROUPILHA/UNIPAMPA (2016); Mestre em Ciência e Tecnologia de Sementes, UFPel (2018); Doutora em Engenharia Agrícola, UFSM (2021).
Lucas Santos Pereira	Graduado em Engenharia Elétrica, UNIPAMPA (2013); Mestre em Engenharia Elétrica, UNIPAMPA (2015).
Luis Ernesto Roca Bruno	Graduado em Engenharia de Materiais, UFSCAR (1987); Especialização em Extrusão Reativa de Ionômeros, CT/USA (1991); Especialização em Doutorado Sanduíche Ionômeros, CT/USA (1994); Mestre em Ciência e Engenharia dos Materiais, UFSCAR (1992); Doutor em Ciências e Engenharia dos Materiais, UFSCAR (1996).
Luiz Eduardo Medeiros	Graduado em Física Bacharelado, UFSM (2002); Mestre em Física, UFSM (2005);



	Doutor em <i>Atmospheric Sciences</i> , SUNY- ALBANY, Estados Unidos (2011).
Natália Braun Chagas	Graduada em Engenharia Elétrica, UFSM (2012); Mestre em Engenharia Elétrica, UFSM (2014); Doutora em Engenharia Elétrica, UFSM (2018).
Pedro Roberto de Azambuja Madruga	Graduado em Engenharia Florestal, UFSM (1980); Especialização em Interpretação de Imagens Orbitais, UFSM (1986); Especialização em <i>Fortbildungskurs Für Photogrammetrie Operateure</i> , IPO Alemanha (1987); Mestre em Engenharia Agrícola, UFSM (1985); Doutor em Engenharia Florestal, UFPR (1992).
Rafael Maroneze	Graduado em Física Bacharelado, UFSM (2014); Graduado em Formação Pedagógica em Física Licenciatura, UNOPAR (2018); Mestre em Física, UFSM (2016); Doutor em Física, UFSM (2019).
Roberlaine Ribeiro Jorge	Graduado em Engenharia Agrícola, UFPEL (1990); Mestre em Engenharia Produção, UFRGS (1999); Doutor em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, UFRGS (2013).
Vilnei de Oliveira Dias	Graduado em Agronomia, UFSM (2007); Mestre em Engenharia Agrícola, UFSM (2009); Doutor em Engenharia Agrícola, UFSM (2012).
Vinícius dos Santos Cunha	Graduado em Agronomia, UNIPAMPA (2011); Mestre em Agronomia, UFSM (2014); Doutor em Agronomia, UFSM (2018).
Wilber Feliciano Chambi Tapahuasco	Graduado em Engenharia Geológica-Geotécnica, UNJBG/Perú (2000); Mestre em Geotecnia, UnB (2005) Doutor em Geotecnia, UnB (2009).

### 3.2 CORPO DISCENTE

A UNIPAMPA tem como compromisso a inclusão educacional de seus estudantes materializada pelo trabalho do Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NInA) da Assessoria de Diversidade, Ações Afirmativas e Inclusão (ADAFI).

Esse trabalho é realizado de modo transversal, intersetorial e multidisciplinar na Universidade, alcançando de modo articulado todas as unidades acadêmicas, setores da Reitoria e Pró-Reitorias. Para tanto, além do grupo de servidores próprio do NInA/Reitoria, o Núcleo conta com os Interfaces NInA para área da inclusão e acessibilidade nos dez campi, os quais atuam como facilitadores/mediadores no processo de articulação entre as demandas existentes no campus e o NInA, visando o desenvolvimento e execução das políticas de inclusão e acessibilidade na UNIPAMPA, a remoção e/ou minimização das barreiras impostas aos processos de ensino e aprendizagem, com a indicação de formas de superação e estratégias de ação para alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e/ou com altas habilidades/superdotação.

As principais atividades do NInA são: identificar, cadastrar e planejar o ingresso, a permanência e a formação dos acadêmicos com deficiência e demais necessidades educacionais especiais; criar mecanismos que possibilitem flexibilidade e inovação nos componentes curriculares nos cursos da UNIPAMPA; realizar levantamento das condições de infraestrutura e de acessibilidade para a proposição de adequações nas várias áreas dos Campi da UNIPAMPA; desenvolver ações de sensibilização, orientação e mobilização e formação aos docentes, dirigentes e servidores técnico-administrativos dos dez Campi da Instituição, almejando a construção de uma efetiva política inclusiva.

A política de apoio ao estudante é efetivada por meio dos Núcleos de Desenvolvimento Educacional (NuDE), constituídos por técnicos administrativos de apoio pedagógico e da assistência estudantil.

Em relação ao apoio a discentes com deficiência, foi aprovada a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA 328/2021 que institucionaliza as Diretrizes para

Acessibilidade no âmbito do Projeto Pedagógico dos Cursos de Graduação e para a instituição de Percursos Formativos Flexíveis, contemplando também o Atendimento Educacional Especializado (AEE) que tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos estudantes, considerando suas necessidades específicas. Esse atendimento complementa e/ou suplementa a formação dos estudantes visando a autonomia e independência na Instituição e fora dela, podendo ser organizado pelo Núcleo de Inclusão e Acessibilidade, a partir da avaliação da equipe multidisciplinar.

Ainda, a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 240/2019 prevê, no art. 5º, a dilatação do tempo máximo de integralização curricular para alunos com deficiência.

Também, são desenvolvidos os seguintes programas de assistência estudantil, pela Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários: Programa de Apoio ao Ingressante; Plano de Permanência (PP), constituído pelos Programas de Alimentação Subsidiada Talheres do Pampa, Programa de Moradia Estudantil João de Barro, Programa de Apoio ao Transporte e Programa de Auxílio Creche; Política de Assistência Estudantil para discentes indígenas e quilombolas; Programa de Apoio à Participação Discente em Eventos (PAPE); Programa de Apoio Emergencial (extrema vulnerabilidade socioeconômica); Programa de Apoio Social e Pedagógico (PASP) para acompanhamento a estudantes das ações afirmativas e beneficiários do Plano de Permanência (PP); e Programa de Participação de Mobilidade Acadêmica para auxílio em período de Mobilidade Acadêmica.

Além disso, é desenvolvido o Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA), que possibilita o apoio na realização de atividades acadêmicas no contexto da graduação, através da concessão de bolsas nas modalidades de ensino e monitoria em componente curricular; pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação; extensão e cultura; e ações sociais, culturais e de atenção à diversidade no âmbito da comunidade acadêmica.

O Programa de Educação Tutorial (PET) foi criado para apoiar atividades acadêmicas que integram ensino, pesquisa e extensão. Formado por grupos tutoriais de aprendizagem, o PET propicia aos alunos participantes, sob a orientação de um tutor, a realização de atividades extracurriculares que

complementem a formação acadêmica do estudante e atendam às necessidades do próprio curso de graduação. O estudante e o professor tutor recebem apoio financeiro de acordo com a Política Nacional de Iniciação Científica. A UNIPAMPA conta atualmente com treze grupos PET.

No curso, o apoio ao discente tem como meta eliminar barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e social de estudantes com dificuldades.

A distância entre o conhecimento construído ao longo da formação básica do estudante e as exigências da Universidade podem demandar ações para que haja entre os matriculados pontos de partida iguais em relação aos saberes nos componentes curriculares. Assim, o Curso prevê em seu PPC, como estímulo à permanência do discente no curso, algumas ações que visam dar suporte aos estudantes, tais como: projetos de monitoria em horário extraclasse; oferta de componente curricular com alto índice de retenção em período de férias; oferta de cursos de nivelamento em componentes curriculares com alto índice de retenção; atendimento pedagógico, psicológico e social, e, formulário de escuta ativa para sugestões, reclamações, denúncias, etc. por parte dos alunos à coordenação do curso.

Todos os semestres são realizados encontros de acolhida aos discentes, visando orientá-los sobre as ações de apoio da Unipampa, bem como sobre a ambientação dos ingressantes no contexto da Universidade.

### 3.3 CORPO DE SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS EM EDUCAÇÃO

O quadro 12, apresenta a relação dos TAE's que prestam atendimento ao curso de Engenharia Agrícola.

Quadro 12: Relação dos servidores TAEs que atendem o curso de Engenharia Agrícola.

Nome	Cargo
Adir Alexandre Bibiano Ferreira	Técnico de Laboratório Área
Adriana dos Santos Rodrigues	Assistente em Administração

Alba Cristina Botelho Muniz	Assistente em Administração
Alessandra Fernandes de Lima	Secretário Executivo
Ana Carolina Timm Classen	Técnico em Eletrônica
André Costa Vargas	Técnico de Laboratório Área
Andreia Rocha Herzog	Auxiliar em Enfermagem
Bruna Luz da Silva Becker	Assistente em Administração
Cádia Carolina Morosetti Ferreira	Assistente em Administração
Camila da Costa Lacerda Tolio Richardt	Assistente em Administração
Cátia Rosana Lemos de Araújo	Bibliotecária
Cleber Millani Rodrigues	Engenheiro Agrícola
Diego Pereira Fumagalli	Técnico em Telecomunicações
Dieison Gabbi Fantineli	Engenheiro Mecânico
Diogo Silveira Kersten	Técnico em Agropecuária
Dionatas Felipe Barrater Forneck	Assistente em Administração
Fábio Righi da Silva	Técnico em Contabilidade
Felipi Ramiro Sobral	Técnico de Laboratório Área
Flávia Covalesky de Souza Rodrigues	Técnico em Assuntos Educacionais
Frank Sammer Beulck Pahim	Administrador
Gerson Evandro de Oliveira Sena	Técnico em Eletroeletrônica
Giulian Rubira Gautério	Engenheiro Agrícola
Gustavo Paim Berned	Técnico em Tecnologia da Informação
Ivan Mangini Lopes Júnior	Técnico de Laboratório Área

Jarbas Bressa Dalcin	Engenheiro Civil
Jhon Pablo Lima Cornélio	Técnico em Agropecuária
Jocelaine Gomes Garaialdi	Contador
Juliano Pereira Duarte	Técnico de Laboratório Área
Julio César de Carvalho Lopes	Técnico em Tecnologia da Informação
Karine Braga Moreira	Técnico em Assuntos Educacionais
Ketheni Machado Taschetto	Assistente Social
Leandro Segalla	Assistente em Administração
Leonardo Bachio Pavanelo	Assistente em Administração
Lisandro Oliveira Freitas	Técnico em Agropecuária
Lucas dos Santos de Oliveira	Engenheiro Eletricista
Marcele Finamor dos Santos	Fonoaudiólogo
Marcelo de Jesus Dias de Oliveira	Engenheiro Civil
Marcio dos Santos Belous	Assistente em Administração
Maria Cristina Carpes Marchesan	Assistente em Administração
Mariela Aurora dos Santos Sasso	Assistente Social
Marlucy Farias Medeiros	Bibliotecária
Michelli Freitas Mulling Kersten	Assistente em Administração
Milene Nogueira Palmeira	Técnico de Laboratório Área
Rafael Paris da Silva	Administrador
Rafael Prates Quevedo	Técnico em Tecnologia da Informação
Rafaela Castro Dornelles	Técnico de Laboratório Área

Raquel dos Santos Machado	Técnico de Laboratório Área
Raul Aguiar Teixeira	Assistente em Administração
Roberta dos Santos Messa	Tradutor e Intérprete de Linguagem de Sinais
Rômulo da Silva Ferreira	Assistente em Administração
Sandra Mara Azzolin Posser	Técnico em Contabilidade
Sandro Lemos Oliveira	Analista de Tecnologia da Informação
Simara Alexandra da Silva	Assistente em Administração
Tábata dos Santos Fioravanti	Assistente em Administração
Télvio Rodrigues Liscano	Técnico em Contabilidade
Thales dos Santos Lima	Técnico em Eletrônica
Thiago Marçal da Rocha	Técnico em Contabilidade
Valeria Arrais Ramos	Administrador

## 4 INFRAESTRUTURA

### 4.1 SALAS DE AULA

As salas de aulas são todas de alvenaria e adequadas às necessidades institucionais e do curso. São salas grandes, conservadas e compatíveis com o número de alunos. Possuem mesas, cadeiras, quadros, iluminação natural e artificial, ventilação natural (janelas) e forçada (ares-condicionados), projetores de dados e acesso à internet (sem fio e com alguns pontos de rede cabeada) e um computador de mesa para uso do professor. A seguir descrevemos a capacidade de cada sala de aula utilizada pelo curso.

Sala 201 - 60 assentos;

Sala 203 - 55 assentos;

Sala 204 - 65 assentos;

Sala 205 - 55 assentos;

Sala 209 - 55 assentos;

Sala 301 - 80 assentos;

Sala 303 - 32 assentos;

Sala 304 - 60 assentos;

Sala 305 - 60 assentos;

Sala 309 - 32 assentos;

Sala 310 - 50 assentos;

Sala 311 - 60 assentos;

Sala 312 - 55 assentos.

Há ainda espaços em laboratórios específicos do curso, utilizados pelos professores, para desempenhar as suas aulas (teórico-práticas), são eles:

Sala Lamap - 25 assentos;

Sala Lapós - 15 assentos;

Sala Larea – 15 assentos;

Sala Hidráulica - 35 assentos.

As salas são limpas diariamente por um serviço terceirizado continuado contratado com a empresa Sulclean Serviços Ltda (CNPJ 06205427/0001-02).

As salas apresentam manutenção semestral e, sempre que houver demanda, são realizadas por meio de chamadas registradas pelo sistema



GAÚCHA. As manutenções são também feitas pela Sulclean que oferece um eletricitista, um oficial de manutenção e um servente, que executam serviços elétricos, hidráulicos e de alvenaria e madeira, em todo o campus.

Como recurso comprovadamente exitoso, as salas 301 e 305 possuem um projetor interativo cada uma. Estes projetores oportunizam distintas situações de ensino-aprendizagem, posto que permitem ser manuseados por meio do toque com os dedos ou com uma caneta digital. Esses projetores permitem que o professor interaja mais com a apresentação, capacitando-o a escrever sobre ela diretamente. Também permitem que alunos com problemas motores possam interagir melhor na aula, além de também permitir que notícias em tempo real também possam ser abordadas em sala de aula com o uso da internet ligada diretamente à lousa digital.

As aulas práticas de alguns componentes curriculares do curso podem ser ministradas em cinco laboratórios de informática, com hardware e software adequados e configurados às necessidades dos componentes curriculares. Todos os laboratórios possuem acesso à internet (sem fio e com alguns pontos de rede cabeada), com velocidade adequada para navegação. Além disso, as cadeiras dos laboratórios são estofadas e todos possuem projetores de dados e ar-condicionados.

## 4.2 LABORATÓRIOS

### 4.2.1 Laboratórios de Informática

Os laboratórios sofrem manutenções periódicas, tanto de software (semestralmente) como de hardware (anualmente) e sempre que for solicitada manutenção pelos alunos ou professores por meio do sistema GAÚCHA. Anualmente as máquinas são formatadas e é feita a instalação dos softwares nos computadores.

As manutenções são realizadas pelo responsável pelos Laboratórios de Informática do Campus Alegrete (LICA). Os laboratórios passam por avaliação periódica de sua adequação, qualidade e pertinência. Avaliações essas também executadas pelo LICA. Durante essas avaliações o LICA determina a necessidade de atualização ou aquisição de novos equipamentos. Essas avaliações produzem

documentos de oficialização de demanda (DOD) que são repassados para a Diretoria de Tecnologia de Informação e Comunicação (DTIC), responsável pela licitação de novos equipamentos.

Os laboratórios são limpos diariamente por um serviço terceirizado continuado contratado da empresa Sulclean Serviços Ltda (CNPJ 06205427/0001-02).

Os discentes acessam os computadores com seu login e senha institucionais.

O conforto dos laboratórios é adequado às necessidades dos alunos e seu espaço físico se adequa à quantidade de alunos prevista para os componentes curriculares. A seguir detalhamos a configuração de cada laboratório:

- Laboratório 1 (sala 212), 40 assentos e 24 computadores desktops

Lenovo

8 GB RAM DDR3

Processador Intel Core i5 650

Sistemas Operacionais Windows e Linux (64 bits Dual-Boot).

- Laboratório 2 (sala 210), 40 assentos e 24 computadores desktops

HP

8 GB RAM DDR3

Processador AMD A8-6500B

Sistemas Operacionais Windows e Linux (64 bits Dual-Boot).

O laboratório 2 possui ainda uma TV e equipamentos para transmissão via câmera.

- Laboratório 3 (sala 302), 55 assentos e 20 computadores laptop

Dell

8 GB DDR4

Processador Intel I5 8400

Sistemas Operacionais Windows e Linux (64 bits Dual-Boot).

- Laboratório 4 (sala 202), 55 assentos e 24 computadores desktop

HP

4 GB DDR3

Processador AMD-A8 6500B

Sistemas Operacionais Windows e Linux (64 bits Dual-Boot).

- Laboratório 5 (sala 102), 50 assentos e 30 computadores desktops

Lenovo

8 GB DDR3

Processador Intel Core i5 650

Sistemas Operacionais Windows e Linux (64 bits Dual-Boot).

Durante o período da Pandemia, os estudantes acessavam os softwares de algumas máquinas dos laboratórios do Campus remotamente por meio virtual, através da plataforma Guacamole, utilizando login e senha institucionais.

#### **4.2.2 Laboratórios de Formação Básica e Profissionalizante**

O curso de Engenharia Agrícola tem sinergia com os cursos de Ciência da Computação, Engenharia de Software, Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica, Engenharia Civil e Engenharia de Telecomunicações, no campus Alegrete. Os laboratórios são compartilhados entre os cursos e a inter-relação entre os diferentes currículos de engenharia é promovida para aprimorar a formação do estudante. As normas de funcionamento dos laboratórios são dirigidas pelo Regimento Local dos Laboratórios do Campus Alegrete, aprovado na 4ª Reunião Ordinária de 2022 do Conselho do Campus.

A seguir estão descritos os laboratórios de formação básica e profissionalizante. Esses, atendem plenamente às necessidades do curso, todos possuem conforto térmico e ergonômico. Cada laboratório possui um computador de mesa com acesso à internet para uso dos docentes. As manutenções periódicas dos laboratórios de formação básica são de responsabilidade do técnico de laboratório, em que é o responsável pela guarda, organização, manutenção e conservação geral dos laboratórios, dos equipamentos e de todo o material neles utilizado, zelando pelo seu bom uso. Em caso de necessidade iminente de reparos, é aberto um chamado (com escala de urgência) na plataforma Gaucha - Gestão Administrativa e Unificada de Chamados - para o setor responsável (manutenção predial, sistema de tecnologia da informação, entre outros), o qual realiza o apoio técnico necessário.

- Laboratório de Física - Esse laboratório foi concebido para atender os componentes curriculares de Física I e Física II. Este laboratório dispõe de um vasto

acervo de ferramentas e equipamentos didáticos como gerador de fluxo de ar, sensores fotoelétricos e outros equipamentos; ainda dispõe de protótipos desenvolvidos por professores e alunos, os quais são utilizados para a compreensão dos fenômenos físicos como MRU (Movimento Retilíneo Uniforme), MRUA (Movimento Retilíneo Uniforme Acelerado), conservação da quantidade de energia, movimento de queda livre, equilíbrio, colisão elástica e inelástica, momento de inércia, equilíbrio térmico, determinação do coeficiente de dilatação linear, transformação isotérmica, estudo do pêndulo, oscilações amortecidas, comprimentos de ondas, frequência e velocidade, ondas estacionárias, linhas de força e campo elétrico, Superfícies equipotenciais, capacitância, resistência, indutância, lei de Ohm, eletromagnetismo, entre outros fenômenos.

- Laboratório de Química - tem por objetivo atender o componente curricular de Química Geral e Experimental. Os principais assuntos abordados nas aulas práticas deste laboratório incluem: reações de oxirredução (princípios fundamentais, celas eletroquímicas e corrosão); introdução às técnicas de laboratórios (tipos de equipamentos e utilização), tipos de reagentes (separação de misturas e padronização de soluções); reações de neutralização de ácidos e bases; determinação do pH e dureza da água, etc.

- Laboratórios de Informática - são planejados para a realização de atividades, de uso geral, dos estudantes como, por exemplo, produção de textos e relatórios, simulações usando ferramentas CAD, desenvolvimento de programas computacionais e testes de algoritmos. Sua infraestrutura conta com microcomputadores, softwares, quadro branco, projetor multimídia, entre outros. O Campus Alegrete dispõe de cinco (5) laboratórios de informática, à disposição para atividades de ensino, pesquisa e extensão. Diante da situação da pandemia, provocada pelo vírus SARS-CoV-2, onde todas as atividades de ensino foram desenvolvidas no formato remoto, os laboratórios de ensino foram disponibilizados para acesso virtual aos estudantes por meio do sistema Guacamole. Os estudantes realizavam o acesso virtual com o login e a senha institucional e possuíam acesso aos softwares disponíveis nos computadores dos laboratórios de informática instalados no Campus.

- Laboratório de Eletricidade e Eletrônica: Este laboratório atende o componente curricular de Eletrotécnica, servindo de base para os demais da área

correlata, como Instalações Elétricas Prediais e Automação. Este laboratório busca atender às necessidades dos acadêmicos do curso de Engenharia Agrícola em sua formação básica e profissionalizante.

- Laboratório de Sistemas de Energia e Automação: Este laboratório busca atender, prioritariamente, às necessidades dos acadêmicos do curso de Engenharia Agrícola em sua formação profissionalizante, não significando, porém, que atividades de cunho básico não possam ser desenvolvidas no mesmo. O laboratório atende aos componentes curriculares de Tópicos de Máquinas Elétricas, Instalações Elétricas Prediais e Sistemas de Energia Elétrica.

- Laboratório de Estruturas e Materiais de Construção – LEMAC: Esse laboratório apoia, experimentalmente, o componente curricular de Mecânica Geral, Materiais de Construção, Resistência dos Materiais, Estabilidade das Estruturas I, Estruturas de Aço e Madeira, Estruturas de Concreto e Construções Rurais e Ambiente. No laboratório é possível realizar ensaios físicos e mecânicos em materiais como: cimento, areia, cal, tijolos, telhas, plásticos, borrachas, asfalto, madeira, aço, alumínio e concreto, argamassa entre outros.

- Laboratório de Geoprocessamento e Topografia – GEOTOPO: O laboratório envolve temas de medições topográficas em planimetria e altimetria, geoprocessamento e sensoriamento remoto. Este laboratório propiciará aos alunos uma sólida formação no uso de imagens de satélite, cartas, plantas e receptores GPS, sendo fundamental para o engenheiro tornar-se um profissional competitivo no mercado atual. Os componentes curriculares contemplados são: Topografia e Cartografia, Geoprocessamento Aplicado a Recursos Naturais e Sensoriamento Remoto.

- Laboratórios de Mecanização Agrícola do Pampa – LAMAP: O Laboratório tem área construída de aproximadamente 300 m<sup>2</sup> tendo uma sala de aula de apoio com capacidade para 25 alunos, sala de técnicos administrativos em educação, sala do professor, galpão oficina, sanitários e área externa coberta para abrigo de máquinas. Neste laboratório são desenvolvidas atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas à área de máquinas e mecanização agrícola. Os componentes curriculares contemplados são: Elementos de Máquinas Agrícolas, Máquinas Agrícolas I, Máquinas Agrícolas II e Máquinas Agrícolas III.

- Laboratório de Solos e Pavimentação: O laboratório está voltado às atividades de ensino, pesquisa e extensão na graduação. O laboratório é capaz de realizar ensaios de caracterização física e mecânica dos solos, de compactação, de permeabilidade, de compressibilidade e de resistência ao cisalhamento. Os componentes curriculares contemplados são: Geologia de Engenharia, Solos Agrícolas Mecânica dos Solos, Projeto de Obras de terra, e Manejo e Conservação do Solo e da Água.

- Laboratório de Hidráulica: O laboratório possibilita ao acadêmico ser capacitado na elaboração de projetos de estruturas hidráulicas para a acumulação, captação, elevação e condução de água. Também, possibilita ao acadêmico ser habilitado para fazer o diagnóstico e atuar na elaboração, implementação e no manejo de projetos de irrigação e drenagem; e, no planejamento, na conservação e no manejo de recursos hídricos em bacias hidrográficas. O laboratório de hidráulica apoia os componentes curriculares de Hidráulica Agrícola, Fenômenos de Transferência, Hidrologia, Relação Solo-Água-Planta e Irrigação e Drenagem (I e II).

- Laboratório de Pós-Colheita – LAPÓS: O Laboratório possibilita desenvolver atividades que atendam ao ensino, à pesquisa e à extensão de desenvolvidas na Universidade Federal do Pampa, nos Cursos de graduação e pós-graduação. Para o curso de Engenharia Agrícola, o laboratório atende os componentes curriculares de Armazenamento e Beneficiamento de produtos agrícolas, Secagem e aeração de produtos agrícolas, Projetos de silos e armazéns, Microbiologia e patologia de grãos e sementes, dentre outros.

- Laboratório de Reuso de Efluentes e da Água na Agricultura – LAREA: O Laboratório possibilita desenvolver atividades que atendam ao ensino, à pesquisa e à extensão desenvolvidas na Universidade Federal do Pampa, nos Cursos de graduação e pós-graduação. Para o curso de Engenharia Agrícola, o laboratório atende os componentes curriculares de Manejo e Conservação do Solo e da Água, Reuso da Água, dentre outros.

- Laboratório de Metalografia, Tratamentos Térmicos e Ensaio Mecânicos: Neste laboratório são desenvolvidos experimentos e aulas práticas envolvendo a caracterização microestrutural de materiais, bem como a modificação da microestrutura com a finalidade de obter propriedades específicas dos materiais.

- Laboratório de Fabricação: Neste laboratório são desenvolvidos experimentos e aulas práticas envolvendo processos de brasagem, soldagem, fundição, conformação, dentre outros processos aplicados para metais, polímeros e compósitos. Equipamentos do laboratório: Fontes de corrente constante - processo TIG e eletrodo revestido; Fontes de corrente constante - processo MIG/MAG; Máquinas de corte a plasma; Solda por Acetileno.

- Laboratório de Microscopia Eletrônica de Varredura – MEV: Este laboratório tem como objetivo a caracterização e ensaio das estruturas dos materiais. Podem ser caracterizados materiais metálicos e não metálicos. Dispõe dos seguintes equipamentos: Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) com espectroscopia de energia dispersiva (EDS); Microscópio ótico até 500X; Metalizadora com ouro e Metalizadora com carbono.

- Área experimental: O curso de Engenharia Agrícola conta com uma área experimental de 20 hectares, no Campus Alegrete, para o desenvolvimento das atividades relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão de todas as áreas do curso. Para o ensino de graduação e de extensão, representa um laboratório didático estratégico, viabilizando aulas práticas, montagem de módulos didáticos, cursos e palestras, relacionados com os componentes curriculares do curso.

- Casas de Vegetação: Na área experimental do curso, estão instaladas duas (2) casas de vegetação, uma com área de 105 m<sup>2</sup> (com sistema de irrigação automatizado) e outra com 84 m<sup>2</sup>, ambas com estrutura metálica e cobertura de polietileno. Estes ambientes, oferecem aporte didático à realização de aulas práticas, atividades de estágios, desenvolvimento de TCC e pesquisas.

Todos os laboratórios atendem plenamente às necessidades do curso, todos possuem conforto térmico e ergonômico. Cada laboratório possui um computador de mesa com acesso à internet para uso dos docentes.

Os laboratórios de química e de física recebem recursos do orçamento do campus, onde uma parte do recurso é destinada para materiais de consumo para o setor de laboratórios. Além disso, há possibilidade de contribuição de recursos dos cursos e dos grupos de pesquisa para compra de material de consumo para os laboratórios.

A gestão do Campus observa as demandas levantadas pelos técnicos, ou docentes responsáveis dos laboratórios e replaneja o orçamento para o ano seguinte, a fim de preconizar a melhoria no atendimento das demandas de ensino.

As manutenções dos laboratórios de informática são realizadas pelo responsável pelos Laboratórios de Informática do Campus Alegrete (LICA). Os laboratórios passam por avaliação periódica de sua adequação, qualidade e pertinência. Avaliações essas também executadas pelo LICA. Durante essas avaliações o LICA determina a necessidade de atualização ou aquisição de novos equipamentos. Essas avaliações produzem documentos de oficialização de demanda (DOD) que são repassados para a Diretoria de Tecnologia de Informação e Comunicação (DTIC), responsável pela licitação de novos equipamentos.

Os recursos financeiros para os laboratórios de formação específica são designados pela comissão de curso, diante do aporte financeiro recebido para o curso e da demanda de cada laboratório. Para a área experimental, o curso possui parcerias com empresas privadas para aporte de materiais. Além disso, há uma minuta para a oficialização dos Centros Tecnológicos Agropecuários do Pampa a fim de angariar recursos. A Unipampa credenciou uma fundação de apoio para dar subsídios para o recebimento de recursos financeiros através dos laboratórios, quer seja por meio de instituições públicas ou privadas. O Campus já está com dois projetos pilotos que visam alavancar recursos por meio dos laboratórios.

A avaliação dos laboratórios é de responsabilidade do seu responsável técnico. Essa é realizada de forma contínua a partir das demandas de manutenção, realizadas periodicamente, e de assistência, feito através de chamado (com escala de urgência) no Gaucha. A gestão do Campus observa as demandas levantadas pelos responsáveis dos laboratórios e replaneja o orçamento para o ano seguinte, a fim de preconizar a melhoria no atendimento das demandas de ensino.

A Unipampa possui um contrato com a empresa Aborgama do Brasil (com validade até setembro de 2022) para a prestação de serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos oriundos das unidades universitárias, assim como dos laboratórios. Em Alegrete são coletados resíduos da classe E (resíduos perfurocortantes) e classe B (resíduos Químicos).



### 4.3 BIBLIOTECA

Todas as bibliotecas da Unipampa são gerenciadas através de um sistema de informação que permite o acesso via internet à sua base de dados para consultas, renovações e reservas de material bibliográfico. Esse sistema é parte integrante do sistema institucional Gestão Unificada de Recursos Institucionais (Guri) mantido pela Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação (DTic) da Unipampa.

A Biblioteca da Universidade Federal do Pampa – Campus Alegrete, tem como missão dar suporte informacional às atividades de ensino, pesquisa e extensão, adotando modernas tecnologias para o tratamento, recuperação e transferência da informação. Sua finalidade é prover a comunidade acadêmica e local a infraestrutura documental e promover a disseminação da informação, em prol do desenvolvimento da educação, da ciência e da cultura.

A biblioteca do Campus Alegrete conta com uma área total de 210,58m<sup>2</sup> e possui toda a infraestrutura necessária para operação, manutenção e organização de seu acervo. Complementarmente, a biblioteca disponibiliza para seus usuários mesas de estudo em grupo (3 unidades), baias de estudo individual (09 unidades - 3 nichos de 3) e um espaço para leituras. A equipe da biblioteca é formada atualmente por 5 servidores, incluindo a bibliotecária-chefe.

O acervo disponível para o Curso de Engenharia Agrícola é de 4.376 títulos e 16.281 exemplares, dos quais 3.522 são livros. Esse acervo está incluído na área de Ciências Agrárias, de Engenharias e de Ciências Exatas e da Terra. Todo acervo físico da biblioteca do campus Alegrete está catalogado e informatizado, disponível para consulta online pelo sistema Pergamum.

O acervo da bibliografia básica e complementar é adequado em relação às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC e está atualizado em relação às necessidades dos componentes curriculares, conforme relatório de adequação do acervo, elaborado e assinado pelo NDE. A bibliografia básica utilizada em cada componente é compatível e garante que o número de exemplares por título é adequado ao número de alunos previsto nos componentes. Todo o acervo físico utilizado pelo curso de Engenharia Agrícola como bibliografia complementar está tombado e informatizado.

Se observada necessidade de atualização ou aquisição de bibliografias, é realizado pedido pelo professor responsável pela área, e encaminhada à coordenação de curso, que faz a juntada de demandas e encaminha à gestão do campus. O acervo é gerenciado de modo a solicitar a atualização de exemplares e/ou assinaturas de acesso mais demandadas.

O acervo é composto por livros, obras de referência, CDs, DVDs, monografias, teses, periódicos, normas técnicas e e-books. O catálogo bibliográfico está informatizado com o sistema de gestão de acervo Pergamum, possibilitando a pesquisa online por palavra, autor, título, assunto e avançada, bem como a renovação, reserva de materiais e configurações pessoais do usuário. O acervo é atualizado mediante compra e doação. As consultas, renovações e reservas são realizadas em: <https://pergamum.unipampa.edu.br/biblioteca/index.php>.

O Sistema de Bibliotecas disponibiliza à comunidade acadêmica um vasto acervo de e-books da plataforma Minha Biblioteca, além do acesso às Normas da ABNT NBR/NM, Normas do Mercosul, Diários Oficiais e outros. O acesso é através do sistema Pergamum (<https://pergamum.unipampa.edu.br/biblioteca/index.php>).

A biblioteca conta ainda com bases de dados e e-books de livre acesso, disponíveis em: <https://sites.unipampa.edu.br/sisbi/bases-de-dados-de-livre-acesso/> e a coleção e-books Springer, com aproximadamente 3.500 livros, disponível em: <http://unipampa.dotlib.com.br/>.

Os estudantes e servidores também possuem acesso ao acervo do Portal Periódicos da Capes em que disponibiliza textos completos de artigos selecionados de revistas internacionais, nacionais e estrangeiras, e bases de dados com resumos de documentos em todas as áreas do conhecimento, disponível em <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/index.php>.

A instituição também disponibiliza os conteúdos produzidos pela universidade, como produções científicas, Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs), Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado, com autorização dos autores, por meio do Repositório Institucional da UNIPAMPA, no endereço <http://dspace.unipampa.edu.br/>.

Na instituição existe ainda o serviço de Empréstimo Entre Bibliotecas (EEB) no qual o aluno pode ter acesso a qualquer livro do catálogo do Sistema de

Biblioteca da UNIPAMPA, de qualquer Campus, o que contribui com a disponibilidade e maior suporte científico aos estudantes.

#### 4.4 COMITÊ DE ÉTICA

##### 4.4.1 Comitê de Ética na Pesquisa (CEP)

O Comitê de Ética em Pesquisa foi instaurado em 9 de novembro de 2009 pela portaria 728/08 (Portaria Nº 728/2009 – Constituição do CEP).

O CEP tem por finalidade:

I. avaliar e acompanhar as pesquisas envolvendo seres humanos desenvolvidas por pesquisadores vinculados à UNIPAMPA;

II. preservar os aspectos de adequação ética, especialmente para resguardar a integridade e a dignidade dos sujeitos de pesquisa, tanto individual como coletivamente;

III. respeitar os referenciais da bioética, tais como, autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade, dentre outros, e levar em conta os aspectos metodológicos, legais e normativos envolvidos.

§ 1º O protocolo a ser submetido à avaliação ética somente será apreciado se estiver registrado/aprovado no Sistema de Informação para Projetos de Pesquisa, Ensino e Extensão – SIPPEE/UNIPAMPA – ou encaminhado pela CONEP, tendo sido apresentada toda a documentação solicitada pelo Sistema CEP/CONEP, considerando-se a natureza e as especificidades de cada pesquisa.

§2º A Plataforma Brasil (PLATBR) é o sistema oficial de lançamento de pesquisas para a análise e monitoramento do Sistema CEP/CONEP.

O CEP possui uma página com informações relevantes e está disponível em <https://sites.unipampa.edu.br/cep/>

O registro do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Unipampa foi aprovado pelo ofício 3210/CNS/GM/MS da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. O CEP possui registro ativo e homologado pela CONEP, até junho de 2024 sob registro Nº 5323. O mesmo pertence à Unipampa, e presta atendimento a instituições parceiras.

#### 4.4.2 Comitê de Ética na Utilização de Animais (CEUA)

O regimento do Comitê de Ética na Utilização de Animais (CEUA) da Universidade Federal do Pampa, dispõe sobre as atividades inerentes à pesquisa e ao ensino que envolvam animais, e descreve em seu Artigo 4º sobre as atividades, classificando-as da seguinte forma:

**Atividades de pesquisa:** *todas aquelas relacionadas à ciência básica, ciência aplicada, ao desenvolvimento tecnológico, à produção e ao controle de qualidade de drogas, medicamentos, alimentos, imunobiológicos, biomateriais, instrumentos e quaisquer outros procedimentos testados em animais;*

**Atividades de ensino:** *todas aquelas relacionadas às ciências médicas, biológicas e agroveterinárias, para a visualização de fenômenos fisiológicos e/ou comportamentais, aquisição de habilidades cirúrgicas e zootécnicas, que utilizem, para isso, animais vivos.*

As pesquisas e o ensino com animais no curso de Engenharia Agrícola são restritos ao estudo do conforto ambiental destes, bem como com desenvolvimento de equipamentos ligados à produção agropecuária, que porventura utilizem animal (como no caso de implementos de tração animal, equipamentos para produção em confinamento - como comedouros, bebedouros, ordenhadeiras, etc.).

Em se tratando de pesquisas que utilizem animais no curso de Engenharia Agrícola, deve-se acionar o CEUA nos termos em que lhe compete, inclusive em casos que envolvam instituições parceiras, com convênios formados por acordo de cooperação, ou outra forma que seja legal.

A Comissão de Ética no Uso de Animal (CEUA) é um órgão assessor da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação da UNIPAMPA. Ela foi constituída pela Portaria GR/UNIPAMPA nº 1.038 de 13 de maio de 2011, nos termos das normativas vigentes, considerando especialmente a Lei nº 11.794/2008 e Resoluções Normativas nº 01 e nº 02 do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA). A CEUA é uma instância colegiada, pluralista, interdisciplinar e independente, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, vinculado ao CONCEA. Essa comissão tem sede no Campus Uruguiana e membros alocados em diversos Campi, tendo como finalidade analisar e emitir pareceres e expedir certificados sobre os protocolos de experimentação que

envolvam o uso de animais em atividades de ensino e pesquisa. O fluxograma envolve a submissão de um projeto para a CEUA pelo pesquisador responsável, recepção, distribuição, avaliação e confecção do parecer deste projeto. Maiores instruções podem ser encontradas no site institucional: <https://sites.unipampa.edu.br/ceua/> ou pelo E-mail: [ceua@unipampa.edu.br](mailto:ceua@unipampa.edu.br)."

Na página da CEUA UNIPAMPA encontram-se os documentos:

Regimento Interno CEUA/UNIPAMPA:  
[https://sites.unipampa.edu.br/ceua/files/2018/03/regimento-ceua-unipampa-2018-finalizado\\_reitoria.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/ceua/files/2018/03/regimento-ceua-unipampa-2018-finalizado_reitoria.pdf)

Portaria dos Membros  
[https://sites.unipampa.edu.br/ceua/files/2022/03/sei\\_unipampa-0734849-portaria-gr-1.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/ceua/files/2022/03/sei_unipampa-0734849-portaria-gr-1.pdf)

Recredenciamento no CONCEA:  
[https://sites.unipampa.edu.br/ceua/files/2019/08/extrato-de-parecer-no-75\\_2019-renovacao-ciaep.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/ceua/files/2019/08/extrato-de-parecer-no-75_2019-renovacao-ciaep.pdf)

A CEUA-Unipampa é credenciada somente junto ao CONSELHO NACIONAL DE EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL (CONCEA), conforme Processo nº. 01200.001751/2013-82 (087).

## 5 AVALIAÇÃO

A gestão do curso é realizada considerando a autoavaliação institucional e o resultado das avaliações externas como insumo para aprimoramento contínuo do planejamento do curso, com evidência da apropriação dos resultados pela comunidade acadêmica e existência de processo de autoavaliação periódica do curso. A comissão de curso e o NDE têm realizado ações de discussão e reflexão sobre os resultados de avaliações com vistas ao planejamento e replanejamento de curso, sendo contempladas no PPC. Quanto aos resultados da autoavaliação institucional, os resultados socializados pela CPA por meio de relatórios têm sido discutidos no âmbito de NDE e Comissão de curso, cujos resultados e encaminhamentos têm sido registrados em relatório/ ata. Em relação aos resultados da autoavaliação externa (reconhecimento/renovação de reconhecimento ou Enade), têm sido discutidos no âmbito de NDE e Comissão de curso, cujos resultados e encaminhamentos têm sido registrados em relatório/ ata. Quanto à autoavaliação de curso, está implementada na Universidade e no curso e têm sido discutidos no âmbito de NDE e Comissão de curso, cujos resultados e encaminhamentos são registrados em relatório/ ata.

A Comissão Própria de Avaliação da Universidade Federal do Pampa – CPA/UNIPAMPA – é um órgão colegiado permanente constituído pela Portaria nº 697, de 26 de março de 2010, que assegura a participação de todos os segmentos da comunidade universitária e da sociedade civil organizada.

Considerando suas características multicampi, a CPA/UNIPAMPA é constituída por:

- I – Comitês Locais de Avaliação (CLA) em cada Campus da UNIPAMPA;
- II – Comissão Central de Avaliação (CCA/UNIPAMPA).

O processo de avaliação do curso de Engenharia Agrícola é realizado mediante avaliação interna da Comissão Própria de Avaliação - CPA e avaliação externa. Tem como objetivo o aperfeiçoamento contínuo da qualidade acadêmica, a melhoria do planejamento e da gestão universitária e a prestação de contas à sociedade. Assim, a avaliação estará voltada para o aperfeiçoamento e a transformação do curso, preocupando-se com a qualidade de seus processos internos.

O curso assume o compromisso de desenvolver um processo de produção de conhecimento que possibilite ao indivíduo atuar na sociedade, compreendendo e levando a efeito seu papel social transformador. Os relatórios do Programa de Acompanhamento de Egressos - PAE, regulamentado pela Resolução CONSUNI N°294/2020, servem de base para decisões que envolvam os egressos e às alterações que impactam na formação acadêmica dos alunos de Engenharia Agrícola. A avaliação implica pensar o curso como uma unidade que se constrói no inter-relacionamento de suas ações, como:

- O papel que o curso desempenha, na qualidade de promotor do desenvolvimento socioeconômico e tecnológico;
- Os esforços institucionais para tornar acessível à sociedade os conhecimentos que produz e para elevar as habilidades e competências dos que nele ingressam;
- Os valores ético políticos e educacionais que o curso promove ou estimula (p.ex. convivência na diversidade de pensamento, solidariedade, justiça social, preservação do meio ambiente, etc.), tanto na sua estrutura e dinâmica organizacional, quanto no cotidiano do seu fazer acadêmico e de implementação do projeto pedagógico;
- A formação de profissionais que atendam às necessidades da sociedade;
- Por produção do conhecimento, ressaltando-se: i) valores incorporados (p.ex. busca da inovação e da construção de novos conhecimentos científico tecnológicos, atitude crítica e reflexiva, constância na qualificação pessoal e institucional, de modo a responder às diferentes demandas sociais); ii) A formação, qualificação, reconhecimento acadêmico de seu corpo docente e os recursos disponibilizados para as respectivas atividades.; iii) A formação técnico científica que promove conhecimento universal; iv) A habilitação do formado para o exercício pleno da profissão.

A avaliação do curso de Engenharia Agrícola é composta pelas etapas de avaliação interna (autoavaliação), avaliação institucional e avaliação externa, bem como pela revisão do Projeto Pedagógico e Plano de Desenvolvimento, sempre que necessário. Estas etapas serão desenvolvidas, de modo a garantir condições para comparabilidade e acompanhamento da evolução do curso ao longo de um tempo.

A avaliação externa é constituída por instrumentos de responsabilidade do MEC que são o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), avaliação a que os alunos do curso são submetidos periodicamente (Lei nº 10.861 de 14 de abril de 2004) e a Avaliação das Condições de Ensino (ACE) instrumentos que fazem parte do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES) realizada de acordo com a programação do Ministério da Educação. Estes instrumentos permitem analisar a estrutura e instalações físicas do curso, a qualificação do corpo docente e acompanhar o desempenho do estudante frente aos parâmetros nacionais de qualidade que possibilitam o planejamento de ações que reflitam na melhor qualidade do egresso.

A avaliação institucional deve ter a finalidade de levantar os indicadores de desempenho da instituição que podem servir de parâmetro para analisar o grau de contentamento dos docentes, discentes e funcionários do curso. Esta avaliação é realizada por uma Comissão de Avaliação Institucional da UNIPAMPA que também observa a Avaliação de Desempenho Docente.

A Comissão Permanente de Pessoal Docente (CPPD) realiza a avaliação dos docentes pelos discentes. Esta avaliação é realizada semestralmente por meio da aplicação de um questionário que deve contemplar pelo menos as seguintes temáticas (RESOLUÇÃO 80, DE 28 DE AGOSTO DE 2014).

- Apresentação/discussão e implementação do plano de ensino;
- Articulação teoria e prática;
- Articulação ensino, pesquisa e extensão (o componente curricular não necessariamente precisa estar vinculado a projetos, mas as metodologias de ensino devem promover a utilização das ferramentas afetas às atividades finalísticas);
- Oferta de atendimento individualizado extracomponente curricular;
- Atividades/avaliações de recuperação de estudos;
- Metodologias de ensino aprendizagem adequadas às necessidades de todos os alunos;
- Realização de avaliações compatíveis aos conteúdos desenvolvidos ao longo do componente curricular;
- Pontualidade;
- Assiduidade;



- Tratamento respeitoso e ético;
- Devolução dos resultados das avaliações;
- Utilização de linguagem clara e compreensível na condução do processo de ensino aprendizagem.

A avaliação interna é realizada com a participação de todas as instâncias e segmentos do curso: ensino, pesquisa, extensão e administração. O processo de avaliação interna do curso é de responsabilidade da Comissão do Curso e do Núcleo Docente Estruturante. Cabe a essas duas comissões, avaliar e conduzir todas as atividades realizadas no seu âmbito, redigir o Relatório de Avaliação Interna e acompanhar a avaliação externa e institucional. Os pareceres e relatórios elaborados na avaliação interna do curso deverão ser discutidos com toda a comunidade envolvida, através de um seminário. Espera-se que estes pareceres e a experiência de autoavaliação proporcionada pela avaliação interna permitam ao curso aperfeiçoar o seu Projeto Pedagógico.

A comissão responsável pela avaliação do curso deve elaborar um relatório final integrando todos os resultados da avaliação interna, institucional e externa, indicando as deficiências acadêmicas ou de infraestrutura identificadas e propondo medidas de superação. Para fins de construção deste relatório geral, os resultados da avaliação interna, institucional e externa deverão ser discutidos com a comunidade acadêmica visando rever e/ou aperfeiçoar seu projeto pedagógico, suas metas e a elaboração de propostas para o seu desenvolvimento. O objetivo é a melhoria da qualidade do projeto pedagógico e o desenvolvimento do curso.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. **Resolução nº 218**, de 29 de junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Disponível em: < <https://www.fca.unesp.br/Home/Graduacao/0218-73.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. **Resolução nº 1.010**, de 22 de agosto de 2005: Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Disponível em: <<https://abepro.org.br/arquivos/websites/1/1010-05.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. **Decreto Nº 4.281**, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4281.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%204.281%2C%20DE%2025,Ambiental%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias.](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%204.281%2C%20DE%2025,Ambiental%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias.)>. Acesso em: 20 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. **Decreto 7.948**, de 12 de março de 2013: Dispõe sobre o Programa de Estudantes-Convênio de Graduação - PEC-G. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/decreto/d7948.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d7948.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 9.034**, de 20 de abril de 2017: Altera o Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012, que regulamenta a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9034.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9034.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. **Decreto Federal nº 89.758**, de 06 de junho de 1984: Dispõe sobre a matrícula de cortesia, em cursos de graduação, em Instituições de Ensino Superior, de funcionários estrangeiros de Missões Diplomáticas, Repartições Consulares de Carreira e Organismos Internacionais, e de seus dependentes legais, e dá outras providências. Disponível em: < <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-89758-6-junho-1984-439685-publicacaooriginal-1-pe.html#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20matr%C3%ADcula%20de,legais%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias.>>. Acesso em: 20 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. **Lei 5.194**, de 24 de dezembro de 1966: Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5194.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5194.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. **Lei 6.619**, de 16 de dezembro de 1978: Altera dispositivos da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1970-1979/l6619.htm#:~:text=LEI%20n%206.619%2C%20DE,1%C2%BA%20%2D%20Ficam%20acrescidas%20aos%20arts.](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/l6619.htm#:~:text=LEI%20n%206.619%2C%20DE,1%C2%BA%20%2D%20Ficam%20acrescidas%20aos%20arts.)>. Acesso em: 20 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. **Lei 9.394**, de 20 de dezembro de 1996: Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. **Lei 9.536**, de 11 de dezembro de 1997: Regulamenta o parágrafo único do art. 49 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9536.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9536.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.639**, de 09 de janeiro de 2003: Altera a Lei nº 9.394/1996, a qual estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/l10.639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.861**, de 14 de abril de 2004: Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.640**, de 11 de janeiro de 2008: institui a Fundação Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11640.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11640.htm)>. Acesso em: 10 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.645**, de 10 de março de 2008: Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.788**, de 25 de setembro de 2008: Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. **Lei 11.794**, de 08 de outubro de 2008: Regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei no 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11794.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11794.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015: **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Coordenação Geral de Avaliação de Cursos de Graduação e Instituições de Ensino Superior. **Documento orientador das comissões de avaliação in loco para instituições de educação superior com enfoque em acessibilidade**. Brasília, 2016. Disponível em: <[https://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/avaliacao\\_institucional/documentos\\_orientadores/2016/documento\\_orientador\\_em\\_acessibilidade\\_avaliacao\\_institucional.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_institucional/documentos_orientadores/2016/documento_orientador_em_acessibilidade_avaliacao_institucional.pdf)>. Acesso em 12 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Resolução nº 1**, de 17 de junho de 2010: Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.ceuma.br/cpa/downloads/Resolucao\\_1\\_2010.pdf](http://www.ceuma.br/cpa/downloads/Resolucao_1_2010.pdf)>. Acesso em 12 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Resolução nº 1**, de 30 de maio de 2012: Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001\\_12.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf)>. Acesso em 12 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Resolução nº 2**, DE 15 DE junho de 2012: Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002\\_12.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf)>. Acesso em 12 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação – CNE. **Resolução CNE/CES 1.362**, de 12 de dezembro de 2001: Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1362.pdf>>. Acesso em 12 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação – CNE. **Resolução CNE/CES 11**, de 11 de março de 2002: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>>. Acesso em 12 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação – CNE. **Parecer CNE/CES nº 8**, de 31 de janeiro de 2007: Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces008\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces008_07.pdf)>. Acesso em 12 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação – CNE. **Resolução nº 2**, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf)>. Acesso em 12 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação – CNE. **Resolução nº 1** de 17 de junho de 2004: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>>. Acesso em 12 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação – CNE. **Resolução CNE/CES nº 2** de 2 de fevereiro de 2006 estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional e nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola. Disponível em: <[https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_rces0\\_6.pdf?query=carga%20hor%C3%A1ria](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_rces0_6.pdf?query=carga%20hor%C3%A1ria)>. Acesso em 12 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação – CNE. **Resolução CNE/CP nº 3** de março de 2004: estabelece as diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp\\_003.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_003.pdf)>. Acesso em 12 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. **Resolução Normativa nº 1**, de 05 de setembro de 2012: Dispõe sobre a instalação e o funcionamento das Comissões de Ética no Uso de Animais (CEUAs). Disponível em: <<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/concea/paginas/publicacoes-legislacao-e-guia/legislacao-do-concea>>. Acesso em: 20 de março de 2021.

\_\_\_\_\_. **Resolução Normativa nº 2**, de 30 de dezembro de 2010: Altera dispositivos da Resolução Normativa nº 1, de 9 julho de 2010, que "Dispões sobre a instalação e o funcionamento das Comissões de Éticas no Uso de Animais (CEUAS)". Disponível em: <<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/concea/paginas/publicacoes-legislacao-e-guia/legislacao-do-concea>>. Acesso em: 20 de março de 2021.

FEE, Fundação de Economia e Estatística. Série Histórica do IDESE. **Portal FEE**, Porto Alegre, RS, 2022. Disponível em: <<https://arquivofee.rs.gov.br/indicadores/indice-de-desenvolvimento-socioeconomico/serie-historica-nova-metodologia/>>. Acesso em: 12 fev. 2022.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panorama do Município de Alegrete. **Portal Cidades**, Rio de Janeiro, RJ, 2022. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/alegrete/panorama>>. Acesso em: 12 fev. 2022.

INEP. **Glossário dos Instrumentos de Avaliação Externa**. Disponível em: <<http://inep.gov.br/web/guest/educacao-superior/avaliacao-dos-cursos-de-graduacao/glossario>>. Acesso em 22 set. 2021.

\_\_\_\_\_. **Instrumentos de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância**. Disponível em: <<http://inep.gov.br/instrumentos>>. Acesso em 22 set. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023**. Bagé: UNIPAMPA, 2019. Disponível em: <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/07/res--246\\_2019-pdi-2019-2023.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/07/res--246_2019-pdi-2019-2023.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 11**, de 04 de julho de 2022: Resolve revogar a portaria nº 1203, de 11 de agosto de 2021, publicada no Boletim de Serviço Eletrônico em 11 de agosto de 2021.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 697**, de 26 de março de 2010: Resolve constituir a Comissão Própria de Avaliação – CPA. Disponível em: <<https://sites.unipampa.edu.br/cpa/files/2011/02/portaria-697-comissao-propria-de-avaliacao.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 728**, de 09 de novembro de 2009: Resolve constituir o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP. Disponível em: <<https://sites.unipampa.edu.br/cep/files/2012/05/portaria-n--728-09-consitui-o-cep.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 1.038**, de 13 de maio de 2011: Resolve constituir a Comissão de Ética no uso de animais – CEUA. Disponível em: <<https://sites.unipampa.edu.br/proplan/files/2013/04/parte-ii.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 5**, de 17 de junho de 2010: aprova o Regimento Geral da Universidade. Disponível em: <<https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2017/12/3-regimento-geral-nova-versao.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 27**, de 30 de março de 2011: aprova a seguinte alteração no estatuto da Unipampa para viabilizar o processo de escolha de reitor e vice-reitor. Disponível em: <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2010/06/res--27\\_2011-alteracao-do-estatuto.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2010/06/res--27_2011-alteracao-do-estatuto.pdf)>. Acesso em: 04 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 29**, de 28 de abril de 2011: aprova as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas. Disponível em: <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/08/res--29\\_2011-normas-basicas-de-graduacao-alterada-pela-res--249.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/08/res--29_2011-normas-basicas-de-graduacao-alterada-pela-res--249.pdf)>. Acesso em: 04 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 80**, de 28 de agosto de 2014: Aprova o Programa de Avaliação de Desempenho para Fins de Desenvolvimento na Carreira dos Professores. Disponível em: <[https://sites.unipampa.edu.br/cppd/files/2017/03/res--80\\_2014-avaliacao-progressao-docente-alterada-pela-res--155.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/cppd/files/2017/03/res--80_2014-avaliacao-progressao-docente-alterada-pela-res--155.pdf)> Acesso em: 10 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 97**, de 19 de março de 2015: institui o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e estabelecer suas normas de funcionamento. Disponível em: <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2010/06/res--97\\_2015-nde1.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2010/06/res--97_2015-nde1.pdf)>. Acesso em 10 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 239**, de 25 de abril de 2019. Aprova o Regimento do Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE) da Universidade Federal do Pampa. Disponível em: <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/04/res-239\\_2019-regimento-nude.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/04/res-239_2019-regimento-nude.pdf)> Acesso em: 19 nov. 2021.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 240**, de 25 de abril de 2019. Fixa o tempo máximo de integralização dos cursos de graduação da Universidade Federal do Pampa. Disponível em: [https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/04/res-240\\_2019-tempo-maximo-integralizacao.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/04/res-240_2019-tempo-maximo-integralizacao.pdf). Acesso em: 16 dez. 2021.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 253**, de 12 de setembro de 2019. Aprova a Estrutura Organizacional e as Normas para Atividades e Organização do Calendário Acadêmico da Unipampa. Disponível em: <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/09/resolucao-no-253\\_2019-atividades-academicas-de-graduacao.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/09/resolucao-no-253_2019-atividades-academicas-de-graduacao.pdf)>. Acesso em 10 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 260**, de 11 de novembro de 2019. Aprova as normas para ingresso no ensino de graduação na Unipampa. Disponível em: <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/11/res--260\\_2019-normas-ingresso\\_no\\_ensino\\_de\\_graduacao.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/11/res--260_2019-normas-ingresso_no_ensino_de_graduacao.pdf)>. Acesso em 10 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 294**, de 3 de novembro de 2020. Regulamenta o Acompanhamento de Egressos da Universidade Federal do Pampa UNIPAMPA. Disponível em: [https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2020/12/res--294\\_2020-acompanhamento-de-egressos-certo.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2020/12/res--294_2020-acompanhamento-de-egressos-certo.pdf).> Acesso em: 16 dez. 2021.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 301**, de 10 de dezembro de 2020. Altera o Anexo I da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 7, de 29 de julho de 2010, que dispõem sobre a regulamentação da prestação de serviços por meio de convênios, contratos ou acordos com entidades públicas e privadas. Disponível em: <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2020/12/res--301\\_2020-altera-a-res--7-2010.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2020/12/res--301_2020-altera-a-res--7-2010.pdf)> Acesso em 10 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 317**, de 29 de abril de 2021. Regulamenta a inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação, presencial e a distância, da UNIPAMPA. Disponível em: [https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317\\_2021-politica-de-extensao.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317_2021-politica-de-extensao.pdf). Acesso em: 16 dez. 2021.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 328**, de 04 de novembro de 2021 – Aprova as Diretrizes para Acessibilidade no âmbito do Projeto Pedagógico dos Cursos de Graduação e para a instituição de Percursos Formativos Flexíveis para discentes com deficiência no âmbito da Universidade Federal do Pampa. Disponível em: <[https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/11/res-\\_328\\_2021-diretrizes-acessibilidade.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/11/res-_328_2021-diretrizes-acessibilidade.pdf)> Acesso em: 1 dez.2021.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUNI nº 329**, de 04 de novembro de 2021 – Aprova as Normas para os Estágios destinados a discentes de cursos de graduação, presenciais ou a distância, vinculados à Universidade Federal do Pampa e para estágios cuja unidade concedente Unipampa. Disponível em: [https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/11/res-\\_329\\_2021-nova-norma-estagios.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/11/res-_329_2021-nova-norma-estagios.pdf). Acesso em: 19 nov.2021.



## APÉNDICES

## APÊNDICE A – Regulamento para Trabalho de Conclusão de Curso

### NORMAS PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

#### DAS DISPOSIÇÕES E DEFINIÇÕES INICIAIS

Art. 1. A execução do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é obrigatória para a integralização curricular do curso de Engenharia Agrícola, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Art. 2. O TCC tem como objetivo principal proporcionar uma síntese dos conhecimentos e habilidades adquiridos ao longo do curso na forma de um trabalho desenvolvido com metodologia científica.

Art. 3. O componente curricular de TCC tem como finalidade a elaboração e execução de um projeto de caráter técnico/científico para resolução de problemas típicos da Engenharia Agrícola sob a orientação de um professor vinculado ao curso.

Art. 4. O TCC consiste em um trabalho elaborado individualmente, voltado para atividades de formação acadêmica, desenvolvido sob orientação de um professor vinculado ao curso. O TCC terá carga horária de 60 horas.

Art. 5. A elaboração do TCC será dividida em dois componentes curriculares, cursados em semestres diferentes, sendo estes denominados Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II).

Art. 6. Para matricular-se no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I, o requisito mínimo é de 2900 horas de componentes curriculares obrigatórios cursados.

**Parágrafo único:** Para matricular-se no componente TCC II é necessário ter sido aprovado no componente TCC I.

Art. 7. A formatação e a estrutura básica do Trabalho de Conclusão I e II, deverão obedecer às normas atualizadas publicadas pela Unipampa em seu portal institucional.

#### DA COORDENAÇÃO DO TCC

Art. 8. A coordenação do TCC é de competência do coordenador de curso ou de professor designado pela coordenação acadêmica/coordenação de curso durante a formulação da oferta para o semestre seguinte. Subjazem a esta coordenação as seguintes atividades:

- a) Responsabilizar-se pela elaboração do cronograma de execução do componente curricular e do diário de classe;
- b) Dar ciência aos alunos matriculados dos procedimentos de acompanhamento, defesa, correção e conclusão do componente curricular;
- c) Planejar, em conjunto com orientadores e orientandos, o calendário de defesas e informá-lo à comunidade acadêmica;
- d) Auxiliar, quando necessário, na definição dos avaliadores junto a orientandos e orientadores;
- e) Receber as atas de avaliação das bancas examinadoras e registrar a nota média obtida pelo acadêmico no componente curricular;
- f) Receber o material corrigido e demais documentos necessários após a defesa e encaminhá-los para homologação pelas instâncias responsáveis, catalogação e publicação, quando for o caso;
- g) Examinar, decidindo em primeira instância, as questões suscitadas pelos orientadores e orientandos;
- h) Viabilizar as demais questões acadêmicas e administrativas referentes ao componente curricular;
- i) Emitir os certificados de participação na banca examinadora e de participação para ouvintes, quando houver.

### **DA ORIENTAÇÃO DO TCC**

Art. 9. A orientação do Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser exercida por um professor vinculado ao curso de graduação em Engenharia Agrícola que tenha ministrado componente curricular nos últimos dois anos que antecedem o semestre da matrícula.

**Parágrafo único:** Solicitações de orientação que não sigam esta instrução deverão ser encaminhadas por escrito pelo possível orientador à comissão de curso de Engenharia Agrícola. A solicitação deverá ser acompanhada de justificativa formal

e aderência da sua área de trabalho e estudo às atribuições do profissional do Engenheiro Agrícola

Art. 10. Cabe ao professor orientador:

- a) Acompanhar e avaliar a estruturação do plano de TCC, verificando a consistência e as condições de execução do trabalho;
- b) Acompanhar as atividades do aluno durante o desenvolvimento do TCC, através de reuniões periódicas, previamente datadas em cronograma elaborado em comum acordo entre orientador e orientando;
- c) Pesquisar e viabilizar temas alternativos de TCC;
- d) Ser responsável, junto com o orientado, pelo encaminhamento, para o coordenador de TCC, da versão final da monografia, cópia impressa e, ou, digital em formato PDF, bem como da documentação necessária para a obtenção da nota no componente curricular;
- e) Manter o coordenador do TCC informado sobre questões pertinentes ao desenvolvimento do mesmo.

Art. 11. Cada professor orientador poderá orientar até três alunos de TCC I e outros três acadêmicos de TCC II por semestre letivo.

Art. 12. As duas etapas do TCC deverão ser, a priori, orientadas pelo mesmo professor orientador.

**Parágrafo único:** Em casos particulares em que isto não seja viável, possíveis trocas de professor orientador durante o desenvolvimento dos trabalhos deverão ser encaminhadas e analisadas pela comissão de curso de Engenharia Agrícola, mediante justificativa por escrito.

## **DO COMPONENTE CURRICULAR DE TCC I**

Art. 13. A definição do orientador é feita em comum acordo pelo orientando, possível orientador e coordenador de TCC.

Art. 14. O aluno deve elaborar seu projeto em consonância com as orientações recebidas pelo professor orientador.

Art. 15. O desempenho no componente curricular será aferido pela avaliação do projeto de TCC apresentado à banca examinadora composta por dois membros, sendo estes o orientador do TCC e o coordenador de TCC do semestre corrente.

**Parágrafo único:** O orientador do TCC e o coordenador de TCC deverão atribuir notas de 0 a 10, uma para o trabalho e outra para a apresentação de defesa do TCC, sendo a nota final do TCC a média ponderada das avaliações escrita e oral. O peso da avaliação escrita será de 70 % e da avaliação oral de 30 % sobre a nota final do aluno.

## **DO COMPONENTE CURRICULAR DE TCC II**

Art. 16. Nesta etapa serão desenvolvidas as atividades, previstas no projeto elaborado na etapa anterior (TCC I), como coleta e análise de dados, interpretação e discussão de resultados e conclusões.

Art. 17. O acadêmico deve definir junto ao orientador um calendário de atividades e encontros para o desenvolvimento do TCC II.

Art. 18. O orientador define, em avaliação preliminar, se o TCC II se encontra em condições de seguir para a defesa e avaliação.

Art. 19. Como resultado final deste componente curricular, será gerado um documento que deverá ser entregue e apresentado à comissão examinadora.

Art. 20. Ao final deste componente curricular, o acadêmico deve passar pelo processo de avaliação do trabalho escrito e de apresentação oral.

Art. 21. A correção do documento, após a avaliação da banca, também deverá ser realizada nesta etapa do trabalho.

## **DA DEFESA E AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II (TCC II)**

Art. 22. A comissão examinadora deverá ser constituída pelo professor orientador e mais 2 (dois) avaliadores, sendo que apenas um deles poderá ser convidado externo, desde que esse possua formação em curso superior e atuação comprovada na área ou em áreas afins do trabalho de conclusão.

**Parágrafo único:** A composição da comissão examinadora será definida em comum acordo entre orientador e orientado.

Art. 23. A comissão examinadora deverá:

a) Avaliar o TCC, sob o rigor científico e cumprimento às normas da instituição;

- b) Analisar e apresentar sugestões e correções ao trabalho, visando claramente contribuir para seu aperfeiçoamento e para o processo de aprendizagem;
- c) Atribuir notas de 0 a 10, uma para o trabalho e outra para a apresentação de defesa do TCC, sendo a nota final do TCC a média ponderada das avaliações escrita e oral. O peso da avaliação escrita será de 70 % e da avaliação oral de 30 % sobre a nota final do aluno.

**Parágrafo único:** A correção do trabalho não altera a nota atribuída pela comissão examinadora, mas será requisito para a publicação da nota no componente curricular.

Art. 24. O estudante que não atingir média igual ou superior a 6,0, emitida pela banca avaliadora, o aluno poderá defender novamente o seu TCC II (se for entendimento do orientador), num prazo máximo de 15 dias, observado o limite do semestre estabelecido pelo calendário acadêmico institucional.

Art. 25. A defesa do TCC deverá ser pública e o acadêmico terá de 20 a 30 minutos para apresentação. Após a apresentação, a banca procederá ao momento de arguição do acadêmico.

**Parágrafo único:** O tempo de arguição para cada membro da banca será de 10 a 15 minutos.

Art. 26. O professor orientador será responsável por registrar a presença de público ouvintes na defesa de TCC II.

Art. 27. A entrega de cópia do material digital e, ou, impresso (de acordo com a preferência do avaliador e instruções do orientador e do coordenador de TCC) por parte do acadêmico à banca avaliadora, deverá ocorrer com, no mínimo, sete (07) dias de antecedência da data e hora marcadas para a defesa do trabalho.

Art. 28. Após a defesa, o aluno terá o prazo de sete (07) dias corridos (observado o limite do semestre estabelecido pelo calendário acadêmico) para efetuar as devidas correções e considerações feitas pela comissão examinadora.

Art. 29. Conforme Resolução CONSUNI 328/2021, será facultado ao discente surdo, a entrega da versão final do seu trabalho de Conclusão de Curso de graduação em língua portuguesa, enquanto segunda língua, com inserção de “notas do (a) tradutor (a) de Língua Brasileira de Sinais”. Além disso, será facultado ao estudante surdo, a entrega da versão final do seu trabalho de conclusão de curso de graduação em Língua Brasileira de Sinais, no formato de vídeo.

**Parágrafo único:** O documento final de Trabalho de Conclusão de Curso II, deverá ser aprovado pelo orientador, antes de ser enviado para o coordenador de TCC II.

Art. 30. A versão final do TCC II deverá ser realizada em formato PDF (*Portable Document Format*) ao coordenador de TCC, que será encaminhada à biblioteca, onde será disponibilizada no repositório institucional, devidamente catalogada.

## **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 31. O TCC será considerado concluído após o cumprimento de todas as determinações estabelecidas nesta norma;

Art. 32. O aluno será reprovado quando não obtiver a frequência mínima obrigatória de 75% das reuniões de orientação e, ou, não obtiver média final igual ou superior à mínima estabelecida pelas normas acadêmicas da Unipampa;

**Parágrafo único:** As frequências nas disciplinas de TCC I e TCC II serão aferidas pela presença durante as atividades previstas pelo coordenador de TCC ou pelo orientador durante o semestre. Para aprovação é necessário obter ao mínimo 75% de frequência nas atividades desenvolvidas em cada componente curricular.

Art. 33. A constatação de plágio no TCC implicará na reprovação sumária do discente em qualquer um dos dois componentes curriculares (TCC I e TCC II).

Art. 34. A aprovação do TCC é um dos requisitos imperativos para a conclusão do curso de Engenharia Agrícola.

Art. 35. Em caso de impossibilidade de prosseguir com o desenvolvimento de qualquer uma das etapas do TCC, o acadêmico deve informar imediatamente o professor orientador, de forma escrita, informando a justificativa e a nova previsão de execução do trabalho.

**Parágrafo único:** Caso ocorra a situação supracitada, o professor orientador deve comunicar imediatamente o coordenador de TCC.

Art. 36. As eventuais omissões da presente norma serão tratadas pela Comissão do Curso de Engenharia Agrícola.

Art. 37. A presente Norma entra em vigor na data de sua aprovação no Conselho do Campus Alegrete da Unipampa.

APÊNDICE B – Regulamento de Estágios do curso de Engenharia Agrícola

**NORMAS PARA ESTÁGIOS (OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO) DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA NA UNIPAMPA**

**CAPÍTULO I**

**DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES, DAS DEFINIÇÕES E TIPOS DE ESTÁGIO E DOS REQUISITOS DO ESTÁGIO**

**Art. 1** O presente regulamento foi elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante do curso de bacharelado em Engenharia Agrícola, na Universidade Federal do Pampa, Campus Alegrete, apresentado e aprovado pela Comissão do Curso.

**Parágrafo único:** O texto todo foi embasado nos termos da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, na Resolução nº 329 de 04 de novembro de 2021 e nas Diretrizes Curriculares Nacionais e, tem por finalidade normatizar as atividades relacionadas com o estágio, obrigatório e não obrigatório, encaminhado pela Unipampa.

**Art. 2** O Estágio objetiva a contextualização curricular, o aprendizado técnico e o desenvolvimento de competências próprias à futura atividade profissional do educando, visando o seu desenvolvimento para a vida cidadã e para o trabalho.

**Art. 3** O estágio poderá ser obrigatório ou não obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.

§ 1º Estágio Curricular Obrigatório é um componente da matriz curricular previsto no Projeto Pedagógico do Curso, com regulamentação específica aprovada pela Comissão de Curso, em consonância com as normas da UNIPAMPA, com a Lei nº 11.788/2008 e com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

§ 2º Estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, fora da carga horária regular e obrigatória, podendo ou não ser aproveitado como parte da integralização curricular.

**Art. 4** Pode realizar Estágio Obrigatório o discente que atender os seguintes requisitos:



I. estar regularmente matriculado no componente curricular obrigatório de Estágio Supervisionado (AL0285) do curso de Engenharia Agrícola e,

II. ter integralizado o pré-requisito, que são 3000 horas cursadas em componentes curriculares do curso.

§1º A matrícula no componente curricular de Estágio Supervisionado poderá ser realizada em fluxo contínuo, desde que autorizada pela Coordenação de Curso.

§2º A carga horária mínima do Estágio Supervisionado é de 220 horas.

§3º Estágio Supervisionado obrigatório já finalizado, deve ter a sua defesa até, no máximo, ao final do semestre subsequente ao semestre de finalização, desde que tenha sido entregue a documentação necessária à instituição. Do contrário, a carga horária de realização do estágio supervisionado obrigatório poderá ser aproveitada como Atividade Complementar de Graduação no curso.

**Art. 5** Para a realização do Estágio Não Obrigatório, inclusive na UNIPAMPA quando for a Unidade Concedente, o estudante deverá atender na íntegra os seguintes requisitos:

I. estar em situação regular de matrícula e frequência no curso de Engenharia Agrícola;

II. ter cursado o primeiro semestre e ter obtido aprovação em, no mínimo, sessenta por cento (60%) dos créditos matriculados e,

III. não ter reprovado por frequência e por nota em mais de 60% da carga horária dos componentes curriculares em que estava matriculado no semestre regular imediatamente anterior ao que está sendo solicitado o estágio.

## **CAPÍTULO II DO ESTÁGIO, DA DOCUMENTAÇÃO**

**Art. 6** Em etapa prévia à elaboração do Termo de Compromisso de Estágio (TCE), o discente deverá dialogar com o supervisor do estágio para construção do Plano de Atividades, o qual deverá ser aprovado pelo orientador.

**Art. 7** Após aprovação da proposta de estágio (obrigatório e não obrigatório) pelo orientador, o discente deverá preencher formulário eletrônico, disponível na página do Campus, em Estágios <https://unipampa.edu.br/alegrete/secretaria-academica>

§1º As informações utilizadas para elaboração do Termo de Compromisso de Estágio são de responsabilidade do discente.

§2º É vedado o início de qualquer atividade de Estágio antes da assinatura do Termo de Compromisso de Estágio por todas as partes.

**Art. 8** Durante a realização do estágio obrigatório, o estudante estagiário deverá realizar relatórios parciais com periodicidade e formato a serem definidos pelo coordenador de estágios no plano de ensino.

### **CAPÍTULO III DA SISTEMÁTICA DE EXECUÇÃO**

**Art. 9** A jornada de atividade em estágio será definida de comum acordo entre a universidade, a parte concedente e o estagiário, devendo constar no Termo de Compromisso de Estágio, ser compatível com as atividades acadêmicas e não ultrapassar:

I - 6 (seis) horas diárias com intervalo mínimo de 15 (quinze) minutos e 30 (trinta) horas semanais, no caso de discentes do ensino superior, podendo ser reduzida para 4 (quatro) horas diárias e 20 (vinte) horas semanais ao discente com deficiência, se necessário;

II - 8 (oito) horas diárias com intervalo mínimo de 1 (uma) hora, e 40 (quarenta) horas semanais, no caso de cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais.

**Parágrafo único:** É permitido ao discente realizar mais de um estágio em paralelo, desde que a carga horária máxima permitida não seja ultrapassada.

**Art. 10** A duração do estágio (obrigatório e não obrigatório), na mesma parte concedente, não poderá exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de discente com deficiência.

**Art. 11** Os Termos de Compromisso de Estágios não obrigatórios poderão ter duração de até 1 (um) ano, podendo ser renovados por igual período, mediante a entrega do relatório final com a aprovação do orientador, obedecendo ao período máximo.

**Parágrafo único:** A renovação do Termo de Compromisso de Estágio deve ser solicitada até 30 (trinta) dias antes do final do período de vigência, e dar-se-á

pela celebração do Termo de Renovação de Estágio assinado pelo discente, pelo orientador e pela parte concedente.

#### **CAPÍTULO IV DA FINALIZAÇÃO DO ESTÁGIO**

**Art. 12** Após o término do estágio (obrigatório e não obrigatório), o estagiário deverá:

- I. Entregar os relatórios necessários para a validação do estágio, conforme instruções da interface de estágios do Campus Alegre;
- II. elaborar um relatório com a descrição das atividades realizadas durante o período de estágio, conforme o TCE.

**Parágrafo único:** Os Relatórios e demais documentos deverão ser elaborados nos modelos disponibilizados pela PROGRAD.

**Art. 13** Apenas para o componente curricular estágio supervisionado obrigatório, o estudante necessitará realizar a defesa do relatório para uma banca de avaliação.

§1º O Relatório Final de Estágio deverá ser encaminhado à banca de defesa com antecedência mínima de sete (7) dias da data marcada para a apresentação.

§2º Para a finalização e obtenção da nota final no componente curricular Estágio Obrigatório, o estudante deverá entregar para o Coordenador de Estágios ou Orientador, no prazo determinado, a versão final (corrigida e aprovada pelo orientador) do Relatório Final de Estágio, com as assinaturas dos membros da banca de defesa, em formato digital (.pdf (*Portable Document Format*)), sendo essa encaminhada à Secretaria Acadêmica pelo Coordenador de Estágios.

#### **CAPÍTULO V DAS ÁREAS DE ATUAÇÃO E ESTÁGIOS NA PRÓPRIA INSTITUIÇÃO**

**Art. 14** As atividades desenvolvidas pelo estudante no Estágio Obrigatório e Estágio Não Obrigatório devem, necessariamente, ter relação com a área de atuação do Engenheiro Agrícola e poderá ser realizado:

I - Na própria Unipampa, nas áreas de ensino profissionalizante, pesquisa, extensão e, ou, gestão;

II - em outras instituições públicas ou privadas, ligadas ao campo das Ciências Agrárias, no país ou no exterior, desde que obedecida a Lei de Estágios da Unipampa.

§1º É facultado ao discente optar por fazer estágios em cidades distintas das Unidades Acadêmicas da Unipampa ou no exterior, desde que acordado com o professor orientador e registrado em ata pela comissão do respectivo curso.

§2º Os estágios realizados na própria instituição, que compreendem atividades de pesquisa/extensão, deverão estar vinculados à projetos registrados institucionalmente.

§3º Estágios não obrigatórios em outras áreas poderão ser realizados, mediante aprovação do Coordenador de Estágios.

## **CAPÍTULO VI**

### **DA COORDENAÇÃO, DA ORIENTAÇÃO, E DA SUPERVISÃO**

**Art. 15** A Coordenação de Estágios é exercida por um docente indicado pela Comissão do curso, como atividade de ensino, para coordenar os estágios dos discentes matriculados.

**Art. 16** A orientação e acompanhamento efetivo do estagiário é realizada por docente em exercício na Instituição de ensino, vinculado ao curso em que o estagiário está matriculado.

I - O docente orientador deve estar em exercício durante o período de orientação do estágio de acordo com o prazo previsto no TCE;

II - O orientador em afastamento ou férias deve indicar outro docente para acompanhamento do estagiário, devendo esta informação constar no TCE.

**Art. 17** A supervisão do estágio é realizada por profissional do quadro de pessoal da unidade concedente, com formação ou experiência na área de realização do Estágio.

**Art. 18** Compete aos Coordenadores de Estágio dos Cursos, para estágios obrigatórios e não obrigatórios:

I - prospectar unidades concedentes e solicitar concessão do estágio, intermediando e acompanhando a elaboração, assinatura e registro de todos os documentos envolvidos na sua efetivação;

II - prospectar e divulgar ofertas de estágios;

III - estabelecer contato com os orientadores, para acompanhamento da execução dos Termos de Compromisso de Estágio;

IV - coordenar o desenvolvimento dos estágios por meio de permanente contato com os professores orientadores;

V - definir, em conjunto com o Coordenador de Curso e o Coordenador Acadêmico, o professor orientador responsável pelo acompanhamento e pela avaliação das atividades do estagiário, se esse não for escolhido pelo estagiário e/ou não tenha conseguido um professor que aceite orientá-lo;

VI - encaminhar carta de apresentação do discente à unidade concedente de estágio, quando necessário;

VII - informar às unidades concedentes as datas de realização de avaliações acadêmicas, sempre que solicitado;

VIII - manter contato com o Supervisor de Estágio quando do impedimento do professor orientador;

IX - coordenar o processo de avaliação do estágio, recebendo os relatórios nas datas previamente acertadas e dando continuidade ao processo de avaliação do estágio, de acordo com o regulamento aprovado pela Comissão de Curso e com o PPC ou regulamentação específica;

X - registrar no sistema acadêmico os estágios executados no Campus de acordo com as orientações da Pró-Reitoria de Graduação;

XI - receber e verificar os documentos referentes aos estágios enviados pelos orientadores e, ao final de cada semestre, encaminhar ao Interface de Estágios para digitalização e inserção no processo do SEI;

XII - efetuar o desligamento dos discentes estagiários, seja por expiração ou dissolução do Termo de Compromisso de Estágio, de Termo de Renovação de Estágio ou descumprimento do TCE firmado entre as partes;

XIII - orientar o discente a outro campo de estágio e notificar a parte concedente, se identificada alguma irregularidade prevista em lei;

XIV - deliberar sobre assuntos referentes ao estágio junto à Coordenação do Curso;

XV - prestar informações à Reitoria, à PROGRAD, à Direção do Campus ou às Coordenações de Curso, sobre quaisquer dados referentes aos estágios, sempre que solicitados;

XVI - Indicar no TCE um docente suplente, para casos de afastamento ou férias do docente orientador, durante o período de realização do estágio, se esse não for escolhido pelo estagiário.

**Art. 19** São atribuições dos Orientadores de Estágio:

I - assegurar-se, de forma presencial ou virtual, das adequações da parte concedente do estágio, física, cultural e profissional para formação do educando, garantindo condições de acessibilidade para o estagiário com deficiência, e supervisor com formação conforme previsto no PPC;

II - acompanhar e apoiar tecnicamente, de forma sistemática, o estagiário nas atividades previstas no Termo de Compromisso de Estágio, seus aditivos e no Plano de Atividades;

III - acompanhar e orientar a realização do estágio como atividade de ensino que visa a formação profissional do discente em acordo com o PPC ou regulamentação específica;

IV - analisar o controle de frequência, relatórios e outros documentos com entrega prevista no Plano de Ensino, recebidos do discente e da parte concedente o controle de frequência, relatórios e outros documentos com entrega prevista no Plano de Ensino;

V - avaliar o desempenho do estagiário com base nos critérios estipulados no Plano de Ensino;

VI - encaminhar ao Coordenador de Estágio ou ao regente do componente os documentos exigidos, nas datas acordadas, para registro de notas no sistema;

VII. encaminhar os resultados das avaliações dos estagiários sob sua orientação à coordenação de estágio, quando esta for responsável pelo componente curricular no sistema acadêmico, respeitando o cronograma determinado;

VIII - comunicar ao Coordenador de Estágios a falta de entrega de documentação prevista ou o não atendimento às solicitações do orientador por parte do estagiário;

IX - participar das reuniões convocadas pela coordenação de estágios;

X - prestar informações sobre os seus orientandos à Coordenação de Estágios, sempre que solicitado;

XI - orientar para o uso adequado dos equipamentos da área de estágio supervisionada, bem como para o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), sempre que houver necessidade.

**Parágrafo único:** A orientação das atividades de estágio é realizada individualmente, preferencialmente, não excedendo 5 discentes por professor a cada semestre.

**Art. 20** São atribuições do Supervisor de Estágio:

I - acompanhar o trabalho do estagiário, colaborando para o seu processo de formação técnica e profissional;

II - apoiar tecnicamente o estagiário nas atividades previstas no Termo de Compromisso de Estágio ou em seus aditivos, assegurando que as atividades previstas estão sendo executadas;

III - comunicar ao orientador do estagiário quaisquer alterações substanciais no Plano de Atividades que consta no Termo de Compromisso de Estágio ou em seus aditivos;

IV - enviar ao Interface de Estágio o boletim de frequência mensal;

V - comunicar ao orientador do estagiário ou ao Coordenador de Estágios do curso que o estagiário possui vínculo, sempre que solicitado, dados sobre o andamento do estágio;

VI - comunicar ao orientador do estagiário ou ao Coordenador de Estágios do Curso que o estagiário possui vínculo, situações ou irregularidades que justifiquem intervenção ou encerramento do estágio.

**Parágrafo único:** A supervisão do Estágio é realizada por profissional do quadro de pessoal da unidade concedente, com formação superior ou experiência na área de atuação do profissional de Engenharia Agrícola, durante o período integral de realização do Estágio.

## **CAPÍTULO VII DO ESTAGIÁRIO**

**Art. 21** São atribuições do estagiário:

- I - elaborar o Plano de Atividades e encaminhar junto à aprovação do orientador a documentação ao Interface de Estágios para dar início aos trâmites exigidos para a assinatura do Termo de Compromisso de Estágio ou de seus aditivos;
- II - cumprir o Termo de Compromisso de Estágio, bem como os procedimentos e prazos relacionados ao Estágio;
- III - exercer as atividades de estágio com zelo, disciplina, responsabilidade, pontualidade e assiduidade;
- IV - elaborar e entregar ao orientador de estágio os relatórios exigidos, na forma, prazo e padrões estabelecidos;
- V - comunicar ao orientador sempre que houver alguma dificuldade de ordem técnica ou pessoal que esteja impedindo o cumprimento do Termo de Compromisso de Estágio;
- VI - responder aos questionamentos do orientador com relação ao estágio, sempre que solicitado;
- VII - estar ciente de que, caso seja comprovada qualquer irregularidade, fraude ou falsificação, o estágio será cancelado, sem prejuízo de medidas legais cabíveis;
- VIII - conhecer e cumprir as normas internas da Unidade Concedente;
- IX - responder pelo ressarcimento de danos causados por ato doloso ou culposos a qualquer equipamento instalado nas dependências da Unidade Concedente durante o cumprimento do estágio, bem como por danos morais e materiais causados a terceiros;
- X - informar ao orientador quando houver realização de atividades fora do prazo estipulado no TCE e seu aditivo.

**Art. 22** São direitos do estagiário:

- I - ter local para realização do estágio provido pela UNIPAMPA, podendo sugerir o concedente de estágio e colocá-lo à apreciação da Coordenação de Estágios;
- II - receber orientação para realizar as atividades previstas no Plano de Estágio;
- III - estar seguro contra acidentes pessoais que possam ocorrer durante o desenvolvimento do estágio, conforme legislação;
- IV - pleitear mudança do local de estágio, apresentando justificativa escrita;
- V - receber da Coordenação de Estágio ou do orientador os critérios de avaliação.

## CAPÍTULO VIII



## DO RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO

**Art. 23** O estagiário deverá elaborar um trabalho técnico, com fundamentação teórica, tendo como objeto a descrição das atividades exercidas durante a realização do estágio. Os Relatórios de Estágio ou outros documentos produzidos devem ser escritos conforme as normas para elaboração de trabalhos acadêmicos estabelecidos pela UNIPAMPA.

**Parágrafo único:** O relatório deve ser elaborado com assistência do orientador que, após a sua correção e com o consentimento do orientador, o estagiário deverá encaminhar o documento para os membros da banca de defesa, com o mínimo de sete (7) dias de antecedência da data marcada para a defesa. O documento deverá ser entregue em cópia impressa e encadernada e, ou, digital, caso seja preferência pelos membros da banca examinadora.

## CAPÍTULO IX DA AVALIAÇÃO

**Art. 24** O estudante deverá realizar uma apresentação oral de, aproximadamente, trinta (30) minutos, mediante uma banca examinadora organizada pelo Coordenador de Estágio e, ou orientador.

§1º A banca será constituída pelo orientador e dois membros da área, que poderão estar vinculados às instituições conveniadas (IFFar/UNIPAMPA) ou de outras instituições. Os membros da banca obrigatoriamente deverão ter formação igual ou superior ao grau conferido ao estagiário após a conclusão do curso.

§2º Cada membro da banca examinadora preencherá o formulário de avaliação, com os critérios já estabelecidos.

**Art. 25** A nota do estudante no componente curricular, se dará pela média ponderada das notas atribuídas pelos membros da banca examinadora e do supervisor, condicionado à entrega da documentação final, no tempo estabelecido pelo coordenador de estágio.

§1º O resultado da avaliação de estágio obrigatório é expresso por uma nota numérica, de 0 a 10. Os pesos e critérios adotados como metodologia acadêmica

de avaliação discente constam expressamente descritos na ficha de avaliação de estágio do curso.

§2º Somente será considerado aprovado, no período de avaliação do estágio, o discente que:

- I. Entregar a documentação prevista pela Divisão de Estágios<sup>2</sup>.
- II. Possuir nota de avaliação maior ou igual a 6,0 (seis vírgula zero).
- III. Possuir avaliação do supervisor do estágio nos indicadores referentes à assiduidade, pontualidade e responsabilidade favorável à aprovação do discente.

## **CAPÍTULO X**

### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 26** Os casos omissos e excepcionais serão analisados pela Comissão do Curso de Engenharia Agrícola.

**Art. 27** Esta norma entra em vigor na data da sua aprovação.

---

<sup>2</sup> <https://sites.unipampa.edu.br/estagios/documentos/>

APÊNDICE C – Normas para Atividade Complementar de Graduação (ACG).

### **NORMAS PARA ATIVIDADE COMPLEMENTAR DE GRADUAÇÃO (ACG) DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA**

De acordo com a Resolução Nº 29, de 28 de Abril de 2011, bem como a Resolução Nº337 DE 28 DE ABRIL DE 2022 que tratam das normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas da UNIPAMPA, Atividade Complementar de Graduação (ACG) é definida como atividade desenvolvida pelo discente, no âmbito de sua formação humana e acadêmica, com o objetivo de atender ao perfil do egresso da UNIPAMPA e do respectivo curso de graduação, bem como a legislação pertinente.

As ACGs no Curso de Engenharia Agrícola têm como principal objetivo complementar ou suplementar a formação do egresso através do incentivo à participação dos discentes em atividades de ensino, de pesquisa, de extensão, culturais, artísticas, sociais e de gestão. Os discentes devem apropriar no mínimo 150 horas de ACGs, respeitando uma carga horária mínima (10%, de acordo com a Resolução 337/2022) nos grupos I, II e IV, conforme segue: 15h em Atividades de Ensino; 15h em Atividades de Pesquisa; e 15h em Atividades Culturais e Artísticas, Sociais e de Gestão.

As atividades complementares classificam-se em 4 (quatro) grupos:

- I. Grupo I: Atividades de Ensino;
- II. Grupo II: Atividades de Pesquisa;
- III. Grupo III: Atividades de Extensão;
- IV. Grupo IV: Atividades Culturais e Artísticas, Sociais e de Gestão.

As atividades do GRUPO I – Atividades de Ensino – incluem, entre outras, as seguintes modalidades:

- I. componente curricular de graduação, desde que aprovado pela Comissão do Curso;
- II. cursos nas áreas de interesse em função do perfil de egresso;
- III. monitorias em componentes curriculares de cursos da UNIPAMPA;
- IV. participação em projetos de ensino;
- V. estágios não obrigatórios ligados a atividades de ensino;

VI. organização de eventos de ensino;

VII. participação como ouvinte em eventos de ensino, pesquisa e extensão.

As atividades do GRUPO II – Atividades de Pesquisa – incluem, entre outras, as seguintes modalidades:

I. participação em projetos de pesquisa desenvolvidos na UNIPAMPA, ou em outra IES ou em espaço de pesquisa reconhecido legalmente como tal;

II. publicação de pesquisa em evento científico ou publicação em fontes de referência acadêmica, impressa ou de acesso online, na forma de livros, capítulos de livros, periódicos, anais, jornais, revistas, vídeos ou outro material de referência acadêmica;

III. participação na condição de conferencista, ou painalista, ou debatedor, ou com apresentação de trabalho em eventos que tratam de pesquisa, tais como grupos de pesquisa, seminários, congressos, simpósios, semanas acadêmicas, entre outros;

IV. estágios ou práticas não obrigatórios em atividades de pesquisa.

As atividades do GRUPO III – Atividades de Extensão – incluem, entre outras, as seguintes modalidades:

I. participação em projetos e/ou atividades de extensão desenvolvidos na UNIPAMPA ou outra IES, ou em instituição governamental ou em organizações da sociedade civil com fim educativo, de promoção da saúde, da qualidade de vida ou da cidadania, do desenvolvimento social, cultural ou artístico;

II. estágios e práticas não obrigatórios, em atividades de extensão;

III. organização e/ou participação em eventos de extensão;

IV. publicação de atividade de extensão ou publicação de material pertinente à extensão em fontes de referência acadêmica, impressa ou de acesso online, na forma de livros, capítulos de livros, periódicos, anais, jornais, revistas, vídeos ou outro material de referência acadêmica;

V. participação na condição de conferencista, ou painalista, ou debatedor, ou com apresentação de trabalho em eventos que tratam de extensão, como grupos de estudos, seminários, congressos, simpósios, semana acadêmica, entre outros.

As atividades do GRUPO IV – Atividades Culturais e Artísticas, Sociais e de Gestão - incluem, entre outras, as seguintes modalidades:

I. organização ou participação ou premiação em atividades de cunho cultural, social ou artístico;

- II. participação na organização de campanhas beneficentes, educativas, ambientais ou de publicidade e outras atividades de caráter cultural, social ou artístico;
- III. premiação referente a trabalho acadêmico de ensino, de pesquisa, de extensão ou de cultura;
- IV. representação discente em órgãos colegiados;
- V. representação discente em diretórios acadêmicos;
- VI. participação, como bolsista, em atividades de iniciação ao trabalho técnico-profissional e de gestão acadêmica;
- VII. participação em estágios não obrigatórios com atividades na área cultural, social, artística e de gestão administrativa e acadêmica.

Os critérios de aproveitamento e as equivalências da carga horária nas ACG são definidos pela Comissão de Curso, considerando o perfil do egresso definido em seu PPC.

É de responsabilidade do discente solicitar, na Secretaria Acadêmica, no período informado no Calendário Acadêmico da UNIPAMPA, o aproveitamento das atividades complementares realizadas.

- I. o discente deve anexar ao seu requerimento cópia dos documentos comprobatórios, com indicação da carga horária da atividade, autenticados por técnico-administrativo mediante apresentação dos originais.
- II. o requerimento é protocolado via Secretaria Acadêmica.

Cabe à Coordenação de ACG's, designada em comissão de curso, validar ou não o aproveitamento da ACG requerida pelo discente, de acordo com documentos comprobatórios e os critérios estabelecidos pela Comissão de Curso. O Coordenador de ACG's informará à Secretaria Acadêmica, por meio do documento de solicitação de ACGs, o nome do estudante, o número da matrícula do discente, a classificação da atividade e o número de horas a ser computado.

Fica a cargo da Secretaria Acadêmica o registro do aproveitamento da ACG no Histórico Escolar do discente conforme deferido pela Coordenação de ACG's, respeitando os prazos estabelecidos.

As atividades complementares somente são realizadas nos períodos enquanto o discente estiver regularmente matriculado na UNIPAMPA, inclusive no período de férias. Os casos omissos são apreciados e deliberados pela Comissão de Curso.

O aluno deverá cumprir no mínimo 150 horas em ACG para sua integralização curricular no curso de Engenharia Agrícola. As atividades devem versar sobre temas do escopo da Engenharia Agrícola ou áreas afins. O detalhamento das atividades complementares de graduação está contido na tabela de ACGs, no PPC do curso, a qual detalha a carga horária pertinente à cada atividade, a carga horária máxima em cada item, bem como os documentos necessários para sua comprovação. As Atividades Complementares de Graduação não poderão ser aproveitadas para concessão de dispensa de componente curriculares do currículo.

Quando necessário, novas atividades podem ser incluídas na tabela mediante aprovação da Comissão de Curso. Solicitações de novas atividades podem ser feitas por docentes, discentes, coordenação do curso ou NDE, sempre visando uma formação humana e acadêmica.

A avaliação das ACG's pela comissão de curso se dá pela tabela dos limites de carga horária a serem aplicados, em que, os alunos possuem liberdade em realizar as atividades complementares em diferentes áreas e locais, dentro dos grupos (I a IV), sendo que, essa tabela é periodicamente atualizada, considerando novas atuações dos discentes, sob demanda, e sempre que ocorre, é feita por votação em reunião da comissão de curso.

Limites de pontos por cargas horárias a serem cumpridas.

Atividade	Carga Horária por Atividade	Carga Horária Máxima	Comprovante
<b>1 Participação em eventos da área</b>			
1.1 Locais	3 h/evento	15 h	Certificado
1.2 Estaduais	5 h/evento	15 h	Certificado
1.3 Evento Nacional	7 h/evento	21 h	Certificado
1.4 Evento Internacional	8 h/evento	10 h	Certificado
1.5 Semanas Acadêmicas – promovidas pelo curso	5 h/evento	40 h	Certificado
1.6 Visita Técnica – supervisionada	1 h/evento	20 h	Declaração do supervisor
1.7 Palestrante em Eventos da Área	5 h/evento	10 h	Declaração do supervisor

<b>2 Estágios Extracurriculares – na área</b>	<b>5 h para cada 40h de/estágio de no mínimo 40 h estágio</b>	<b>50 h</b>	<b>Certificado</b>
<b>3 Projeto de Pesquisa ou Extensão - registrado</b>	<b>5 h/por semestre de pesquisa</b>	<b>30 h</b>	<b>Cópia do projeto com declaração do orientador</b>
<b>4 Publicação de trabalhos científicos</b>			
4.1 Locais	3 h/trabalho	15 h	Cópia do trabalho acompanhada do certificado e/ou anais de publicação
4.2 Estaduais	5 h/trabalho	15 h	Cópia do trabalho acompanhada do certificado e/ou anais de publicação
4.3 Nacionais	7 h/trabalho	21 h	Cópia do trabalho acompanhada do certificado e/ou anais de publicação
4.4 Internacionais	15 h/trabalho	45 h	Cópia do trabalho acompanhada do certificado e/ou anais de publicação
4.5 Trabalhos Completos - periódicos indexados	10 h/trabalho	30 h	Cópia do trabalho publicado
<b>5 Monitoria/Tutoria</b>			
5.1 Oficial (bolsa)	3 h/por semestre de monitoria	18 h	Declaração do professor orientador
5.2 Voluntária	3 h/por semestre de monitoria	18 h	Declaração do professor orientador
<b>6 Cursos em áreas afins</b>			
6.1 Cursos com carga horária de até 20 h	3 h/curso	20 h	Certificado
6.2 Cursos com carga horária igual ou maior que 20 h	5 h/curso	40 h	Certificado
<b>7 Administração</b>			
7.1 Colegiados Superiores, Comissões e Diretório Acadêmico	5 h/semestre de colegiado e/ou comissões	10 h	Declaração do presidente do colegiado
7.2 Comissão Organizadora de Eventos	3 h/evento	09 h	Certificado
7.3 Representante de turma	3 h/semestre	09 h	Declaração do coordenador do curso
<b>8 Eventos Culturais</b>	2 h/evento	20 h	Declaração do supervisor

**Obs: Casos não contemplados na tabela serão analisados pela Comissão responsável pela avaliação e/ou NDE.**

APÊNDICE D – Normas para Dispensa por Extraordinário Saber.

## **NORMAS PARA DISPENSA POR EXTRAORDINÁRIO SABER**

Dispõe sobre as normas específicas para dispensa, em caráter excepcional, por extraordinário saber no Curso de Engenharia Agrícola, para componentes curriculares ofertados pela Universidade Federal do Pampa (Unipampa), conforme Art. 64 das Normas Básicas de Graduação da Unipampa, Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011.

### **CAPÍTULO I**

#### **DAS DEFINIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º A dispensa por extraordinário saber permite que discentes com desempenho intelectual comprovadamente acima da média tenham abreviada a duração de sua formação.

### **CAPÍTULO II**

#### **DAS CONDIÇÕES INICIAIS**

Art. 2º Podem solicitar dispensa por extraordinário saber todo discente regularmente matriculado no Curso de Engenharia Agrícola que:

- I — não possuir reprovação por frequência no semestre regular imediatamente anterior ao da solicitação;
- II — não ter reprovação prévia, por frequência ou por nota, no componente curricular que deseja dispensar;
- III — ter atendido os pré-requisitos do componente curricular que deseja dispensar.



§ 1º A dispensa por extraordinário saber só poderá ser solicitada uma única vez por componente curricular.

§ 2º O limite de solicitações de dispensa por extraordinário saber é de até três componentes curriculares de toda a matriz curricular do curso.

Art. 3º Caso esteja matriculado no componente curricular que deseja dispensar, o discente fica obrigado a:

I — manter-se frequente até que o processo seja concluído;

II — manter-se em dia com as atividades propostas pelo docente;

III — manter-se com nota mínima de 6,0 (seis vírgula zero) nas avaliações parciais, caso existam.

Art. 4º Não é permitido solicitar dispensa por extraordinário saber para os seguintes componentes curriculares:

I — Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I);

II — Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II);

III — Estágio Supervisionado;

IV — Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCG's);

V — Projetos de Obras de Terra;

VI — Estruturas de Concreto;

VII — Instalações Elétricas Prediais;

VIII — Máquinas Agrícolas III;

IX — Projetos de Construções;

X — Projetos Integrados de Engenharia;

XI — Projetos de Silos e Armazéns.

### **CAPÍTULO III**

#### **DO PROCESSO GERAL**

Art. 5º Os processos de dispensa por extraordinário saber são mantidos no Sistema Eletrônico de Informações (SEI) da Unipampa.

## **Seção I**

### **Da Solicitação de Dispensa**

Art. 6º O discente deve entregar na secretaria acadêmica a solicitação de dispensa por extraordinário saber (ANEXO I) acompanhado de documentação comprobatória, ou documento onde o discente apresente informações que corroborem o pedido.

§ 1º O período limite para o discente protocolar o pedido de dispensa por extraordinário, na secretaria acadêmica, será definido pelo período, semestral, de Solicitação de Aproveitamento e Dispensa de Componentes Curriculares estabelecido no Calendário Acadêmico.

§ 2º O requerimento deverá ser acompanhado do memorial descritivo das atividades na área, com os respectivos documentos comprobatórios de seus títulos (acadêmicos ou profissionais), a produção intelectual e a forma de desenvolvimento do saber na área em que pretende o reconhecimento do notório saber.

Art. 7º A secretaria acadêmica abre o processo no SEI, anexando a solicitação e a documentação complementar. Após, a secretaria acadêmica envia o processo para a coordenação do curso.

Art. 8º A coordenação de curso emite um parecer circunstanciado deferindo ou indeferindo a solicitação segundo as condições iniciais definidas no Capítulo II desta norma.

§ 1º A coordenação de curso tem 5 (cinco) dias úteis para registrar e assinar o parecer no processo na forma de despacho a contar da data de envio do processo para o setor.

§ 2º Caso o pedido seja indeferido, o discente terá até 5 (cinco) dias úteis, contados do envio da notificação do parecer ao discente, para registrar pedido de recurso junto à secretaria acadêmica.

§ 3º O pedido de recurso do discente será avaliado pela Comissão de Curso.

## **Seção II**

### **Da Avaliação do Saber**

Art. 9º A coordenação de curso constitui uma banca de avaliação formada por 3 (três) docentes pertencentes à Comissão de Curso.

§ 1º Para a composição da banca de avaliação, o(a) professor(a) regente do componente curricular a ser dispensado, deverá ser membro nato.

§ 2º A coordenação de curso tem 5 (cinco) dias úteis para registrar e assinar a composição da banca de avaliação no processo na forma de despacho a contar da data do despacho do parecer favorável.

Art. 10º A banca de avaliação estabelece os critérios e instrumentos de avaliação do extraordinário saber do discente.

§ 1º Os critérios gerais a serem observados são:

I — Obter aproveitamento final igual ou superior a 70% (setenta por cento) em cada instrumento avaliativo;

II — Cada etapa do processo avaliativo é eliminatória;

III — Instrumento avaliativo para comprovar detenção de extraordinário saber corresponderá a um único componente curricular e contemplará os conteúdos, bases tecnológicas, objetivos e competências do respectivo componente curricular, contidos em sua ementa no PPC do curso;

IV — O discente que for reprovado, deverá cursar o componente curricular de maneira regular.

§ 2º Os instrumentos que podem ser utilizados são:

I — Avaliação escrita que versará sobre todos os conteúdos do componente curricular objeto de notório saber.

II — Avaliação prática, quando couber.

III — Avaliação oral

IV — Defesa pública de conhecimentos.

V — Ou a combinação de mais de um tipo de instrumento, definido pela banca de avaliação.

§ 3º A banca de avaliação tem 10 (dez) dias úteis para registrar e assinar quais os critérios e instrumentos de avaliação no processo na forma de despacho a contar da data do despacho de composição da banca.

Art. 11º A banca de avaliação é responsável por notificar o discente via e-mail institucional sobre os critérios, os instrumentos e a(s) data(s) da(s) avaliação(ões).

Parágrafo único. A avaliação deve ocorrer de 5 (cinco) à 15 (quinze) dias úteis após o envio da notificação para o discente.

Art. 12º A banca de avaliação emite um parecer circunstanciado sobre o desempenho do discente em cada instrumento avaliativo.

§ 1º Após a divulgação do resultado final, pela banca de avaliação, o discente tem prazo de até 5 (cinco) dias úteis para solicitar recurso do resultado da avaliação realizada. O recurso deverá ser avaliado pela banca de avaliação.

§ 2º A banca de avaliação tem 10 (dez) dias úteis para registrar e assinar o parecer no processo, na forma de despacho, e notificar a coordenação de curso a contar da data da realização da avaliação final.

### **Seção III**

#### **Da Deliberação Final**

Art. 13º A coordenação de curso é responsável por notificar o resultado final ao discente e pelos encaminhamentos finais do processo.

§ 1º Caso o discente seja aprovado, a coordenação de curso envia para a secretaria acadêmica o deferimento da dispensa solicitada e o processo será finalizado.

§ 2º Caso o discente seja reprovado em qualquer etapa, a coordenação de curso fecha o processo.

## **CAPÍTULO IV**

### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS**

Art. 14º Os casos omissos serão resolvidos pela comissão de curso.

Art. 15º A presente Norma entra em vigor a partir da data de sua aprovação.

## APÊNDICE E – NORMAS PARA LÁUREA ACADÊMICA DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

### **DA LÁUREA ACADÊMICA, CRITÉRIOS E RESPONSABILIDADES**

Art. 1º - A Láurea Acadêmica se constitui em menção concedida ao discente que concluir o curso de graduação com desempenho acadêmico considerado excepcional.

Art. 2º - Cabe à Comissão do Curso determinar de maneira conjunta e equilibrada a concessão da Láurea Acadêmica, em consonância com as Normas Básicas de Graduação (Resolução n. 29 do CONSUNI de 28 de abril de 2011, Art. 76 a 78).

Art. 3º - São considerados para a concessão da Láurea Acadêmica os seguintes critérios, com seus respectivos requisitos mínimos:

Obter média aritmética resultante das notas atribuídas ao discente no processo de avaliação da aprendizagem nos componentes curriculares igual ou superior a 8,5 (oito e meio);

Obter nota no Trabalho de Conclusão do Curso (TCC II) igual ou superior a 9,0 (nove);

Possuir no máximo uma (1) reprovação ou trancamento parcial em curricular do curso;

Ter realizado um mínimo de 180 (cento e oitenta) horas de Atividades Complementares de Graduação (ACG) e 300 (trezentas) horas de Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCG) de caráter relevante à área de conhecimento do curso e à sua formação acadêmica;

Demonstrar comprometimento com aspectos formativos, tais como assiduidade, responsabilidade, ética e respeito, bem como com as Normas Básicas de Graduação, Controle e Registro das Atividades Acadêmicas da UNIPAMPA;

Ter concluído o curso em no máximo 10 (dez) semestres letivos.

Parágrafo único – no caso de alunos ingressantes por processo de reopção ou ingresso extravestibular, caso o curso de origem seja da área das engenharias seu

histórico e o tempo no curso pregresso devem ser considerados na avaliação, bem como o aluno não pode ter obtido dispensa de componentes curriculares que totalizam mais de 650 (seiscentas e cinquenta) horas.

### **DO PROCESSO DE CONCESSÃO DA LÁUREA ACADÊMICA**

Art. 4º - Para a concessão de Láurea Acadêmica será realizado um processo com as seguintes etapas:

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) fará a seleção dos candidatos à Láurea Acadêmica a partir de análise dos requisitos descritos nos incisos I ao VI do Art. 3º deste documento;

A Comissão do Curso fará a Concessão da Láurea Acadêmica, baseada no parecer do NDE e considerando o Art. 2º.

Art. 5º - Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Curso.

Art. 6º - Esta Norma passa a valer a partir da sua aprovação pela Comissão de Curso.

**APÊNDICE F – Normas de Funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE)****REGIMENTO DO NDE DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA****CAPÍTULO I****DAS CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Art. 1º. O presente Regimento regula e disciplina as atribuições e o funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrícola, conforme a Resolução Nº 97 de março de 2015.

Art. 2º. O NDE, de que trata o presente Regimento, constitui-se de um grupo de docentes com caráter consultivo e propositivo, responsável pela concepção, consolidação e atualização contínua do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Agrícola da UNIPAMPA.

**CAPÍTULO II****DAS ATRIBUIÇÕES DO NDE**

Art. 3º. São atribuições do NDE do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrícola:

- a) atuar no processo de concepção, consolidação e atualização contínua do PPC, submetendo-o à deliberação da Comissão de Curso, atendendo aos processos regulatórios internos e externos;
- b) zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o Curso de Bacharelado em Engenharia Agrícola e outras diretrizes do Conselho Nacional de Educação (CNE), do Ministério da Educação (MEC), e da Associação Brasileira dos Engenheiros Agrícolas (ABEAG);
- c) contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;



- d) zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- e) indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e de extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área Agrícola;
- f) organizar e acompanhar as formas de avaliação do curso e das disciplinas que integram a matriz curricular, alinhando-as com a Comissão Própria de Avaliação (CPA).

**Parágrafo único:** As proposições do NDE são submetidas à apreciação e deliberação da Comissão de Curso da Engenharia Agrícola.

### **CAPÍTULO III**

#### **DA CONSTITUIÇÃO DO NDE**

Art. 4º. O Núcleo Docente Estruturante será constituído por:

- a) no mínimo, cinco professores pertencentes ao corpo docente comprometidos com o desenvolvimento do PPC e que ministram disciplinas regularmente no Curso;
- b) ter, pelo menos, 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação stricto sensu;
- c) todos os seus membros devem ter regime de trabalho integral, com dedicação exclusiva na UNIPAMPA;
- d) ter o Coordenador do Curso e o Coordenador Substituto como membros efetivos durante seus mandatos na coordenação.

Art. 5º. Os membros do NDE são escolhidos pela Comissão de Curso a cada três anos.

§ 1º. O processo de escolha deve garantir a permanência de pelo menos um membro da formação vigente.

§ 2º. No caso de um membro do NDE não comparecer a 2 (duas) reuniões consecutivas e/ou 3 (três) ao longo de 1 (um) ano, sem justificativa, o Presidente do NDE deverá comunicar à Comissão do Curso de Engenharia Agrícola, e esta indicará um novo componente para substituí-lo.

§ 3º Novos membros serão escolhidos a qualquer tempo caso os critérios do Art. 4º. se tornem inconsistentes por motivos de qualquer natureza.

Art. 6º. O NDE escolherá dentre seus pares um Presidente e um Secretário para um mandato de três anos.

§ 1º. São atribuições do Presidente a manutenção da agenda de reuniões e a operacionalização das reuniões.

§ 2º. São atribuições do Secretário a manutenção das atas de reunião e a logística das reuniões.

#### **CAPÍTULO IV**

##### **DAS REUNIÕES**

Art. 7º. A agenda de reuniões do NDE será estabelecida a cada semestre curricular pelo Presidente, de acordo com as demandas dos trabalhos, respeitando no mínimo dois encontros por semestre.

§ 1º. O quórum mínimo para as reuniões é de 3 (três) membros do NDE.

§ 2º. O NDE deverá se reunir, ordinariamente, no mínimo, 02 (duas) vezes por semestre, e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo seu Presidente ou por solicitação da maioria de seus membros.

#### **CAPÍTULO V**

##### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 8º. Os casos omissos serão discutidos pelo NDE, encaminhados à Comissão do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrícola e, diante da limitação deste, ao órgão superior da UNIPAMPA, de acordo com o que dispõe o seu Regimento Geral.

Art. 9º. O presente Regimento entra em vigor na data da sua aprovação.