



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

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

**Alegrete, Fevereiro, 2023**  
**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-reitora Adjunta de Pesquisa, Pós- graduação e Inovação	Ana Paula Manera Ziotti
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 Lindemayer
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 <i>Campus</i> Alegrete	Ederli Marangon
Coordenador Acadêmico do <i>Campus</i> Alegrete	João Pablo Silva da Silva

Coordenador Administrativo do *Campus* Frank Sammer Beulck Pahim  
Alegrete



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

Coordenadora do Curso de Engenharia Agrícola	Eracilda Fontanela
Coordenadora Substituta do Curso de Engenharia Agrícola	Fátima Cibele Soares
Núcleo Docente Estruturante	Chaiane Guerra da Conceição Eracilda Fontanela Fátima Cibele Soares Vinícius dos Santos Cunha Wilber Feliciano Chambi Tapahuasco
Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE)	Ana Cristina do Amaral Lovato Andréia Rocha Herzog Karine Braga Moreira Ketheni Machado Taschetto Marcele Finamor dos Santos Mariela Aurora dos Santos Sasso
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):	Comissão de Curso de Engenharia Agrícola
Revisor(es):	Camila da Costa Lacerda Tólio Richardt Flávia Covalesky de Souza Rodrigues

## HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES

<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autorização</b>
2023	Redefine o PPC da Engenharia Agrícola com diversos objetivos: buscar a formação do egresso de acordo com o mercado de trabalho e o corpo docente, atender as DCNs das Engenharias e a inclusão de 10% da carga horária na curricularização da extensão.	Não se aplica.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização Campus Alegrete – UNIPAMPA	28
Figura 2 – Organograma do Campus Alegrete.	37
Figura 3 – Organograma do Curso de Engenharia Agrícola.	40

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição da carga horária exigida para integralização do curso	63
Tabela 2 - Matriz Curricular do Curso de Engenharia Agrícola	65
Tabela 3 - Componentes Curriculares Complementares de Graduação do Curso de Engenharia Agrícola.	77
Tabela 4 - Migração curricular – medidas resolutivas	81
Tabela 5 - Atividades curriculares de Extensão Vinculadas (ACEVs)	96
Tabela 6 - Corpo Docente do Curso de Engenharia Agrícola	302
Tabela 7 – Titulação, regime de trabalho e experiência dos docentes que compõem o Corpo Docente de Engenharia Agrícola	304
Tabela 8 – Estatística de Acervos por Classificação CNPq	310
Tabela 9 – Descrição dos Laboratórios de Informática do Campus Alegrete	311
Tabela 10 - Descrição resumida dos computadores dos Laboratórios	312

## **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

CLIE – Comissão Local de Inovação e Empreendedorismo

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

NACA – Núcleo de Apoio à Coordenação Acadêmica

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 – Tradutor 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

UFMS – Universidade Federal de Santa Maria

UNIPAMPA – Universidade Federal do Pampa

## SUMÁRIO

IDENTIFICAÇÃO .....	8
APRESENTAÇÃO.....	10
1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	20
<b>1.1 Contextualização da UNIPAMPA.....</b>	<b>20</b>
<b>1.2 Inserção Regional do <i>Campus</i> e do Curso.....</b>	<b>27</b>
1.2.1 Inserção Regional do Curso de Engenharia Agrícola	31
<b>1.3 Concepção do Curso.....</b>	<b>31</b>
1.3.1 Justificativa	33
1.3.2 Histórico	36
<b>1.4 Apresentação do Curso .....</b>	<b>36</b>
1.4.1 Administração do <i>Campus</i>	36
1.4.1.1 Organograma de Curso.....	39
1.4.2 Funcionamento do Curso	41
1.4.3 Formas de Ingresso	42
2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA .....	44
<b>2.1 Políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão .....</b>	<b>44</b>
2.1.1 Políticas de Ensino	44
2.1.2 Políticas de Pesquisa	46
2.1.3 Políticas de Extensão	48
<b>2.2 Objetivos do Curso.....</b>	<b>50</b>
<b>2.3 Perfil do Egresso .....</b>	<b>52</b>
2.3.1 Campos de Atuação Profissional	54
2.3.2 Habilidades e Competências	57

<b>2.4 Organização Curricular .....</b>	<b>58</b>
2.4.1 Requisitos para integralização curricular	62
2.4.2 Matriz curricular	63
2.4.3 Temas Transversais	73
2.4.4 Flexibilização Curricular	74
2.4.4.1 Componentes Curriculares Complementares de Graduação ..	75
2.4.4.2 Atividades Complementares de Graduação .....	79
2.4.4.3 Mobilidade Acadêmica .....	79
2.4.4.4 Aproveitamento de Estudos.....	80
2.4.5 Migração curricular e equivalências	81
2.4.6 Estágios Obrigatórios ou Não Obrigatórios	92
2.4.7 Trabalho de Conclusão de Curso	94
2.4.8 A extensão no curso de Engenharia Agrícola	94
2.4.8.1 Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV) .....	96
2.4.8.2 Atividades Curriculares de Extensão Específica (ACEE) .....	97
2.4.8.3 Supervisão das atividades de extensão .....	99
<b>2.5 Metodologias de Ensino .....</b>	<b>100</b>
2.5.1 Interdisciplinaridade	102
2.5.2 Práticas Inovadoras	103
2.5.3 Acessibilidade Metodológica	105
2.5.4 Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem	108
<b>2.6 Avaliação da Aprendizagem .....</b>	<b>109</b>
<b>2.7 Apoio ao Estudante .....</b>	<b>111</b>
<b>2.8 Processo de Avaliação Interna e Externa.....</b>	<b>114</b>

3 EMENTÁRIO.....	117
<b>3.1 Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação (CCOGs)</b>	<b>117</b>
3.1.1 Primeiro Semestre	118
3.1.2 Segundo Semestre	132
3.1.3 Terceiro Semestre	144
3.1.4 Quarto Semestre	160
3.1.5 Quinto Semestre	176
3.1.6 Sexto Semestre	192
3.1.7 Sétimo Semestre	209
3.1.8 Oitavo Semestre	225
3.1.9 Nono Semestre	243
3.1.10 Décimo Semestre	260
<b>3.2 Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs)</b>	<b>265</b>
4 GESTÃO.....	299
<b>4.1 Recursos Humanos.....</b>	<b>299</b>
4.1.1 Coordenação de Curso	299
4.1.1.1 Coordenações Complementares .....	300
4.1.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)	300
4.1.3 Comissão do Curso	301
4.1.4 Corpo docente	301
<b>4.2 Recursos de Infraestrutura.....</b>	<b>306</b>
4.2.1 Espaços de trabalho	308
4.2.2 Biblioteca	308

4.2.3 Laboratórios	310
4.2.3.1 Laboratórios de Informática	311
4.2.3.2 Laboratório de Química	312
4.2.3.3 Laboratório de Física	313
4.2.3.4 Laboratório de Eletricidade e Eletrônica	313
4.2.3.5 Laboratório de Sistemas de Energia e Automação	314
4.2.3.6 Laboratório de Estruturas e Materiais de Construção	314
4.2.3.7 Laboratório de Geoprocessamento e Topografia	314
4.2.3.8 Laboratório de Mecanização Agrícola do Pampa	315
4.2.3.9 Laboratório de Solos e Pavimentação	315
4.2.3.10 Laboratório de Hidráulica e de Irrigação	315
4.2.3.11 Laboratório de Pós-Colheita	316
4.2.3.12 Laboratório de Reuso de Efluentes e da Água na Agricultura	316
4.2.3.13 Laboratório de Metalografia Tratamentos Térmicos e Ensaios Mecânicos	316
4.2.3.14 Laboratório de Fabricação	317
4.2.3.15 Laboratório de Microscopia Eletrônica de Varredura	317
4.2.3.16 Área experimental	317
REFERÊNCIAS	318
APÊNDICES	321
APÊNDICE A - NORMAS PARA AS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	322
APÊNDICE B – NORMAS PARA QUEBRA DE PRÉ-REQUISITOS	336
APÊNDICE C – NORMAS PARA ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO (ACGS)	340
APÊNDICE D – NORMAS PARA DISPENSA POR EXTRAORDINÁRIO SABER	354

APÊNDICE E – NORMAS PARA ESTÁGIOS (OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO) DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA NA UNIPAMPA..	360
APÊNDICE F – NORMAS PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (I E II) DA ENGENHARIA AGRÍCOLA .....	371
APÊNDICE G - REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA.....	378
APÊNDICE H – REGIMENTO DA COMISSÃO DE CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA.....	382
APÊNDICE I – NORMAS PARA LÁUREA ACADÊMICA DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA.....	387

## 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
- ♣ Site: <http://www.unipampa.edu.br>

### REITORIA

- ♣ Endereço: Avenida General Osório, n.º 900, CEP 96400-100, Bagé/RS
- ♣ Fone: + 55 53 3240-5400
- ♣ E-mail: [reitoria@unipampa.edu.br](mailto:reitoria@unipampa.edu.br)

### PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

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

### CAMPUS ALEGRETE

- ♣ Endereço: Avenida Tiarajú, n.º 810, CEP: 97546-550, Alegrete/RS
- ♣ Fone: +55 55 3421-8400
- ♣ E-mail: [direcao.alegrete@unipampa.edu.br](mailto:direcao.alegrete@unipampa.edu.br)
- ♣ Site: <https://unipampa.edu.br/alegrete/>



## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

- ♣ Área do Conhecimento: Ciências Agrárias
- ♣ Nome: Engenharia Agrícola
- ♣ Grau: Bacharelado
- ♣ Código e-MEC: 1103682
- ♣ Unidade Acadêmica: *Campus* Alegrete
- ♣ Titulação: Bacharel(a) em Engenharia Agrícola
- ♣ Turno: Integral
- ♣ Integralização: 10 semestres
- ♣ Duração Máxima: 100% da integralização
- ♣ Carga Horária Total: 4170 horas
- ♣ Periodicidade: semestral
- ♣ Número de Vagas Autorizadas: 25 vagas anuais
- ♣ Modo de Ingresso: Sistema de Seleção Unificada (SiSU) e outras definidas pela instituição
- ♣ Início do Funcionamento: março de 2010
- ♣ Ato de Autorização: Portaria n.º 1.776, de 07 de dezembro de 2011
- ♣ Ato de Reconhecimento: Portaria n.º 891, de 20 de setembro de 2022
- ♣ E-mail: [alea@listas.unipampa.edu.br](mailto:alea@listas.unipampa.edu.br)
- ♣ Site: <http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/engenhariaagricola/>

## APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Agrícola do *Campus* Alegrete da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) teve sua construção baseada na concepção de Universidade anunciada no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UNIPAMPA, vigência 2019-2023 (CONSUNI, 2019a). Tem o objetivo de apresentar o histórico e o contexto socioeconômico de inserção da UNIPAMPA, a organização didático-pedagógica e o ementário do curso, bem como os recursos humanos e a infraestrutura que lhe dão suporte.

O curso foi criado em 2010, tendo a sua autorização publicada na Portaria n.º 1.776 de 07 de dezembro de 2011 (CONSUNI, 2011) e o seu reconhecimento na Portaria n.º 891 de 20 de setembro de 2022 (DOU, 2022). O curso possui atualmente o Conceito de Curso (CC) 4.

Este PPC leva em consideração as demandas institucionais dos docentes e dos discentes relacionados ao curso. É orientado pelo conjunto de legislações e normas do Sistema de Educação Superior, pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), pelo Estatuto da UNIPAMPA (CONSUNI, 2010a), pelo Regimento Geral da UNIPAMPA (CONSUNI, 2010b) e pelo PDI (CONSUNI, 2019a). Está estruturado tendo em vista as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para o curso de graduação em Engenharia Agrícola, as quais orientam a organização, o desenvolvimento e a avaliação deste curso no âmbito dos Sistemas de Educação Superior.

Esta versão inclui importantes tópicos relacionados aos processos pedagógicos e sociais desenvolvidos pela Universidade, dos quais se destacam as alterações propostas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrícola, a inserção da extensão da extensão e as estratégias de flexibilização curricular.

As DCNs para o curso de graduação em Engenharia Agrícola trouxeram uma nova visão para a formação do Engenheiro Agrícola. Desta maneira, neste PPC buscamos as competências no perfil do egresso, alinhado ao mercado de trabalho e explorando os pontos fortes de nosso corpo docente. Com o perfil do egresso definido, a matriz curricular foi redefinida para buscar alcançar este objetivo. A acolhida do ingressante, o acompanhamento do egresso e a formação docente

foram pontos amplamente discutidos para aumentar o engajamento de todos à proposta.

Segundo as DCNs para a Extensão na Educação Superior Brasileira (BRASIL, 2018), a curricularização da extensão atende ao disposto na Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2014) e se refere às atividades extensionistas que se integram à matriz curricular e à organização da pesquisa, perfazendo, no mínimo, 10% da carga horária curricular dos cursos de graduação. No Curso de Engenharia Agrícola a curricularização da extensão será realizada através do desenvolvimento de projetos articulados com a sociedade.

As estratégias de flexibilização curricular adotadas pelo curso promovem novas e ampliadas experiências para os estudantes, ao mesmo tempo que se articulam com às previstas na matriz curricular do Curso (CONSUNI, 2010b).

O Curso de Engenharia Agrícola promove a flexibilização curricular por meio dos Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs), das Atividades Curriculares de Extensão e das Atividades Complementares de Graduação (ACGs). A estrutura curricular do curso reserva 120 horas para CCCGs, 420 horas para Atividades Curriculares de Extensão e 60 horas para ACGs.

Este PPC foi elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia Agrícola, aprovado em primeira instância pela Comissão do Curso de Engenharia Agrícola e em última instância pela Comissão Superior de Ensino.

O restante deste PPC está organizado como segue:

- no Capítulo 1 é apresentada uma visão histórica da UNIPAMPA e do *Campus* Alegrete, além de justificar a criação do Curso de Engenharia Agrícola;
- no Capítulo 2 é descrita a organização didático-pedagógica do Curso de Engenharia Agrícola;
- no Capítulo 3 é apresentado o ementário do Curso de Engenharia Agrícola;
- no Capítulo 4 são descritos os recursos disponíveis para a realização da gestão do curso.

Os apêndices deste PPC estão organizados como segue:

- no Apêndice A são definidas as normas para as Atividades Curriculares de Extensão;
- no Apêndice B são definidas as normas para quebra de pré-requisitos;

- no Apêndice C são definidas as normas para as Atividades Complementares de Graduação (ACG);
- no Apêndice D são definidas as normas para a Dispensa por Extraordinário Saber;
- no Apêndice E são definidas as normas para estágio (obrigatório e não obrigatório);
- no Apêndice F são definidas as normas para Trabalho de Conclusão de Curso – TCC (I e II);
- no Apêndice G é definido o Regimento do Núcleo Docente Estruturante (NDE);
- no Apêndice H é definido o Regimento da Comissão de Curso de Engenharia Agrícola;
- no Apêndice I são definidas as normas para a Láurea Acadêmica.

## 1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Este capítulo apresenta uma contextualização da UNIPAMPA, do *Campus* Alegrete e do Curso de Engenharia Agrícola. Também traz um breve histórico da UNIPAMPA e de seu contexto socioeconômico, dos cursos de graduação e de pós-graduação ofertados e a constituição do corpo técnico-administrativo, docente e discente, considerando o compromisso com a oferta de uma educação pública, gratuita, inclusiva e de qualidade. Na Seção 1.1 é apresentada a contextualização da UNIPAMPA. Na Seção 1.2 é descrita a inserção regional do *Campus* e do Curso. Na Seção 1.3 é apresentada a concepção do Curso, incluindo histórico e justificativa. Por fim, na Seção 1.4 são descritas as estruturas organizacionais e administrativas do Curso.

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIPAMPA

A Fundação Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) é uma Instituição de Ensino Superior (IES) pública *multicampi* localizada na metade sul do Rio Grande do Sul. Foi implantada em 2006 e instituída em 2008 pela Lei no 11.640/2008 (BRASIL, 2008), com a missão de “promover a educação superior de qualidade, com vistas à formação de sujeitos comprometidos e capacitados para atuar em prol do desenvolvimento regional, nacional e internacional, através da integração entre ensino, pesquisa e extensão”, e com a visão de “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” (CONSUNI, 2019a, p. 14). Para tanto, pauta-se nos seguintes 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 (CONSUNI, 2019a, p. 14).

A UNIPAMPA nasceu em um contexto de expansão das IESs ocorrida no Brasil em meados dos anos 2000, a partir do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), instituído pelo Decreto no 6.096/2009 (BRASIL, 2009). Tendo como foco a diminuição das desigualdades sociais do país a partir das possibilidades de acesso à educação e mobilidade educacional, o programa tinha dentre suas principais diretrizes a ampliação do número de vagas nos cursos de graduação, a oferta de cursos noturnos, bem como a qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem, a fim de possibilitar a permanência dos acadêmicos e o combate à evasão. Sua constituição foi uma demanda dos dirigentes dos municípios da metade sul do Rio Grande do Sul, que reivindicaram ao Ministério da Educação (MEC) a criação de uma Instituição Federal de Educação Superior (IFES) na região.

A existência de uma IES pública com diversidade de oferta de cursos e áreas era um desejo antigo das comunidades locais. Até então, a única IES pública presente nos municípios de abrangência da UNIPAMPA era a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), que iniciou suas atividades no ano de 2001. A implantação desta Universidade buscava trazer novas perspectivas para a região, tanto no que se refere à produção e democratização do conhecimento, quanto ao desenvolvimento local e regional dos municípios que acolheram os seus dez *campi*. Visava o desenvolvimento econômico e social da metade sul do Rio Grande do Sul, considerando a necessidade de garantir o direito à educação

superior pública, inclusiva e gratuita àqueles grupos que historicamente estiveram à margem deste nível de ensino, bem como melhorar as condições de vida de sua população.

Em 27 de julho de 2005, na cidade de Bagé, foi anunciada a criação da UNIPAMPA em ato público realizado pelo então Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva. Sua implantação ficou sob a responsabilidade do Consórcio Universitário da Metade Sul, mediante um acordo de cooperação técnica entre o MEC, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Universidade Federal de Pelotas (UFPel). O primeiro vestibular foi realizado em 2006 e ofertou 1500 vagas para 29 cursos, distribuídos sob a responsabilidade da UFSM e da UFPel. As atividades acadêmicas iniciaram em setembro de 2006, e as aulas iniciaram em 16 de outubro de 2006, contando com suporte de corpo docente e técnico administrativo próprio da nova Universidade. Após tramitação do Projeto de Lei no 7.204/2006, foi instituída, em janeiro de 2008, a Fundação Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), através da Lei nº 11.640/2008 (BRASIL, 2008), passando a possuir reitorado na condição *pro tempore*, ocasião em que o cargo de reitora foi assumido pela professora Maria Beatriz Luce, à época vice-presidente da Câmara de Educação Básica (CEB).

Também foi constituído provisoriamente o Conselho de Dirigentes, formado pela Reitora, pelo Vice-reitor, pelos Pró-reitores e os Diretores dos campi, “com a função de exercer a jurisdição superior da Instituição, deliberando sobre temas de relevância acadêmica e administrativa” (CONSUNI, 2019a, p. 16). Naquele momento, a instituição possuía 2.320 acadêmicos, 180 servidores docentes e 167 servidores Técnico-Administrativos em Educação (TAEs). Ao final de 2008, foram realizadas eleições para a Direção dos campi, nas quais foram eleitos os Diretores, Coordenadores Acadêmicos e Coordenadores Administrativos. Em 2011, foi realizada a primeira eleição para a Reitoria, seguida por outras duas nos anos de 2015 e 2019.

Desde fevereiro de 2010, a UNIPAMPA conta com o Conselho Universitário (CONSUNI), órgão máximo da administração superior da Instituição. Com representação da comunidade interna e externa, esse órgão possui competências doutrinárias, normativas, deliberativas e consultivas sobre a política geral da

Universidade. Dentre suas funções estão: estabelecer as políticas gerais da Universidade e supervisionar sua execução; fixar normas gerais a que se devam submeter as unidades universitárias e demais órgãos e aprovar o quadro de pessoal docente e TAE, bem como suas políticas de seleção, qualificação, avaliação e mobilidade (CONSUNI, 2010b).

Até 2008, o ingresso na UNIPAMPA ocorria apenas via vestibular. A partir de 2009, começou a ser realizado através do Sistema de Seleção Unificada (SiSu) via Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). A distribuição das vagas obedece a Lei de Cotas (BRASIL, 2012), que garante a reserva de 50% das vagas para: estudantes que cursaram o Ensino Médio integralmente em escolas públicas; estudantes oriundos de famílias com renda igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo per capita; estudantes autodeclarados pretos, pardos e indígenas; e estudantes com deficiência. Em 2023, a UNIPAMPA possuía 8.311 estudantes matriculados na graduação presencial e 899 na graduação em modalidade Educação a Distância (EaD), Universidade Aberta do Brasil (UAB) e Regime Especial.

A UNIPAMPA é uma universidade *multicampi* localizada em dez municípios da metade sul do Brasil, sendo estes: Alegrete, Bagé, Caçapava do Sul, Dom Pedrito, Itaqui, Jaguarão, Santana do Livramento, São Borja, São Gabriel e Uruguaiana. Cada *campus* oferta cursos em áreas afins do conhecimento, tanto no âmbito da graduação, quanto da pós-graduação.

Os cursos de graduação ofertados em cada *campus* são:

- **Campus Alegrete** – Ciência da Computação, Engenharia Agrícola, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia de Software e Engenharia de Telecomunicações (bacharelados);
- **Campus 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);



- **Campus Caçapava do Sul** – Ciências Exatas (Licenciatura), Engenharia Ambiental e Sanitária, Geofísica, Geologia (Bacharelados); Mineração (Tecnológico);
- **Campus Dom Pedrito** – Agronegócio (Tecnológico); Ciências da Natureza e Educação do Campo (Licenciaturas); Enologia e Zootecnia (Bacharelados);
- **Campus Itaqui** – Agronomia, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, Nutrição (Bacharelados); Matemática (Licenciatura);
- **Campus 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);
- **Campus Santana do Livramento** – Administração, Administração Pública EaD/UAB, Ciências Econômicas, Direito, Gestão Pública e Relações Internacionais (Bacharelados);
- **Campus São Borja** – Ciências Humanas, Geografia EaD/UAB; História EaD/UAB (Licenciaturas); Ciências Sociais - Ciência Política, Comunicação Social – Publicidade e Propaganda, Direito, Jornalismo, Publicidade e Propaganda, Relações Públicas e Serviço Social (Bacharelados);
- **Campus São Gabriel** – Biotecnologia, Ciências Biológicas, Engenharia Florestal, Fruticultura e Gestão Ambiental (Bacharelados); Ciências Biológicas (Licenciatura);
- **Campus Uruguiana** – Ciências da Natureza, Educação Física, Ciências da Natureza EaD/UAB (Licenciaturas); Enfermagem, Engenharia de Aquicultura, Farmácia, Fisioterapia, Medicina e Medicina Veterinária (Bacharelados).

A Pró-reitoria de Graduação (PROGRAD) é a encarregada de dar suporte aos registros, processos e atividades acadêmicas desses cursos, estando sob sua responsabilidade projetos governamentais com notada relevância para a formação acadêmica dos estudantes, tais como: o Programa de Educação Tutorial (PET); o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (Pibid); e o Programa de Residência Pedagógica (PRP). Também é responsável pelo Programa de

Desenvolvimento Acadêmico (PDA), pelo Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE) e, em conjunto com a Pró-reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC), coordena o Projeto de Acompanhamento Social e Pedagógico (PASP).

A Instituição também oferece cursos de pós-graduação em nível de especialização, mestrado e doutorado. O primeiro curso de mestrado acadêmico da UNIPAMPA foi o Programa de pós-graduação em Engenharia Elétrica, que iniciou suas atividades em 2010, no *Campus* Alegrete. Atualmente, encontram-se em funcionamento 25 programas de pós-graduação *lato sensu* (especializações) e 25 programas de pós-graduação *stricto sensu* (mestrados e doutorados).

Os cursos de especialização ofertados em cada *campus* são:

- **Campus Alegrete** – Eficiência e Qualidade Energética;
- **Campus Bagé** – Gestão de Processos Industriais Químicos e Matemática no Ensino Médio;
- **Campus Caçapava do Sul** – Educação Científica e Tecnológica;
- **Campus Dom Pedrito** – Agronegócio; Educação do Campo e Ciências da Natureza, Ensino de Ciências na Educação do Campo e Produção Animal;
- **Campus Itaqui** – Desenvolvimento Regional e Territorial e Tecnologia dos Alimentos;
- **Campus Jaguarão** – Direitos Humanos e Cidadania; Gestão da Educação Básica: Articulação entre o Político e o Pedagógico;
- **Campus Santana do Livramento** – Relações Internacionais Contemporâneas;
- **Campus São Borja** – Mídia e Educação;
- **Campus Uruguaiana** – Atividade Física e Saúde; Especialização em Fisioterapia, Neonatologia e Pediatria; Especialização em Gestão em Saúde; Residência Integrada Multiprofissional em Saúde Coletiva; Residência Integrada Multiprofissional em Saúde Mental Coletiva; Residência Integrada Multiprofissional em Urgência e Emergência;

Os cursos de mestrado e doutorado ofertados em cada *campus* são:

- **Campus Alegrete** – Mestrado Acadêmico em Engenharia; Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica; Mestrado Profissional em Engenharia de Software;

- **Campus 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;
- **Campus Caçapava do Sul** – Mestrado Profissional em Tecnologia Mineral; Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional;
- **Campus Jaguarão** – Mestrado Profissional em Educação;
- **Campus Santana do Livramento** – Mestrado Acadêmico em Administração;
- **Campus São Borja** – Mestrado Profissional em Políticas Públicas; Mestrado Profissional em Comunicação e Indústria Criativa;
- **Campus São Gabriel** – Mestrado e Doutorado Acadêmico em Ciências Biológicas;
- **Campus 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.

A Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação (PROPPi) atua oferecendo suporte ao desenvolvimento das políticas e ações de pesquisa e garantindo os princípios da investigação ética desde a Iniciação Científica (IC) e no âmbito da pós-graduação. Para tanto, conta com o apoio da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA), da Comissão Interna de Biossegurança (CIBio), da Comissão Superior de Pesquisa (CSP) e do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), além do Comitê Científico de Pesquisa da UNIPAMPA. Também publica e divulga editais de bolsa e fomento, mediante registro no Sistema Acadêmico de Projetos (SAP). Em 2020, a UNIPAMPA possuía 140 grupos de pesquisa registrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), os quais podem ser encontrados em: [https://sites.unipampa.edu.br/propesq/files/2020/01/rel\\_consulta\\_grupo\\_pesquisa\\_24-07.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/propesq/files/2020/01/rel_consulta_grupo_pesquisa_24-07.pdf)

Desde a sua implantação, a UNIPAMPA vem organizando iniciativas para oferecer à comunidade regional, nacional e fronteira uma educação de qualidade com responsabilidade social que extrapole as atividades que se desenvolvem dentro dos *campi*. Nesse escopo, é possível destacar o entrelaçamento entre o ensino, a pesquisa e a extensão, a promoção da internacionalização como política transversal de desenvolvimento da integração regional e a oferta de cursos na modalidade EaD. Auxiliam nessa tarefa, em diferentes níveis, todas as pró-reitorias administrativas e acadêmicas. A promoção das atividades de extensão é uma importante estratégia na integração entre a universidade e a comunidade no contexto de inserção da UNIPAMPA. Dentre as ações coordenadas pela Pró-reitoria de Extensão e Cultura (PROEXT), estão: a UNIPAMPA Cidadã; o Programa de Feiras de Ciências; o Comitê Gênero e Sexualidade; e a Universidade Aberta à Pessoa Idosa, além do fomento a projetos nas mais diversas áreas do conhecimento, que podem ser consultados na página da pró-reitoria (<https://sites.unipampa.edu.br/proext/>).

A fim de divulgar as atividades extensionistas da Universidade, foi lançada a Chasque, revista eletrônica de extensão e cultura da UNIPAMPA. Sua primeira edição foi lançada no segundo semestre de 2021, reunindo artigos e relatos de experiências sobre ações extensionistas universitárias nas áreas da comunicação, cultura, direitos humanos, justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia, produção e trabalho.

Após 15 anos de história, a UNIPAMPA conta com 895 servidores TAEs e 907 servidores docentes. Estes profissionais estão distribuídos entre os dez *campi*, reitoria e pró-reitorias, no atendimento das atividades meio e atividades fim desenvolvidas pela Universidade, tanto para os mais de 11 mil estudantes que atende, quanto para a comunidade regional.

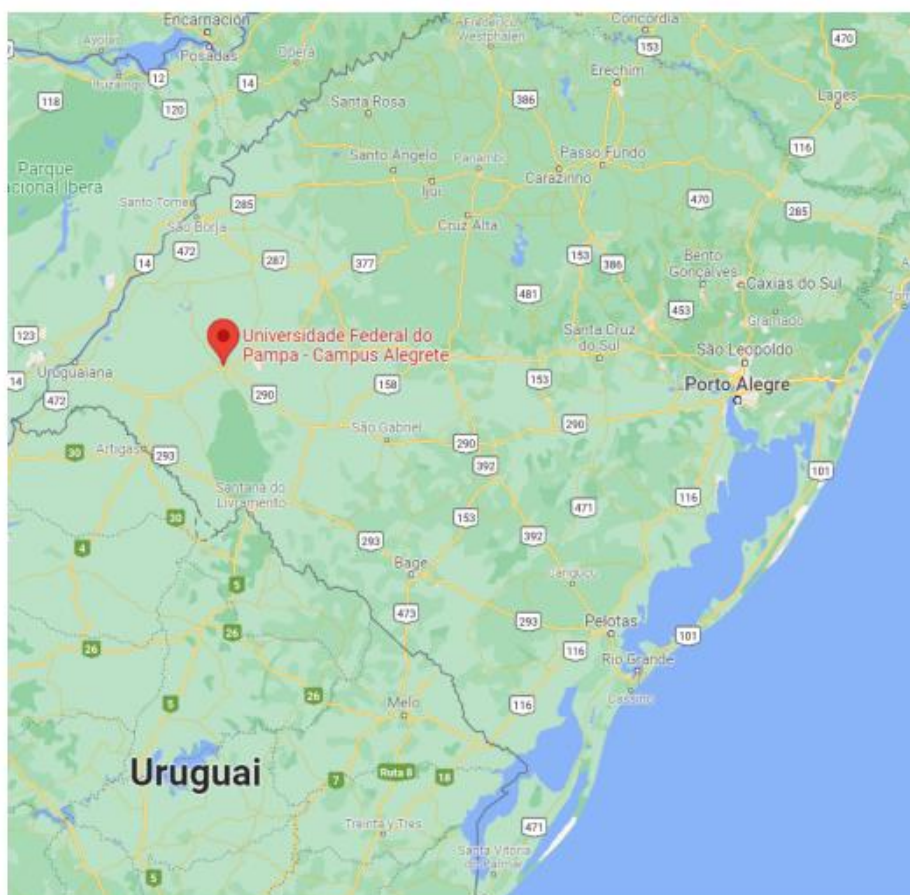
## **1.2 INSERÇÃO REGIONAL DO CAMPUS E DO CURSO**

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, conforme pode ser visto na Figura 1. 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.

**Descrição da Figura:** a Figura 1 apresenta um mapa do Rio Grande do Sul que destaca na sua direita a cidade de Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul, e na sua esquerda a cidade de Alegrete, sede do *Campus Alegrete* da UNIPAMPA. O mapa ainda indica as principais rotas rodoviárias do estado.

Figura 1 – Localização Campus Alegrete – UNIPAMPA



Fonte: <https://www.google.com/maps>.

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 2020, 17,4% 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 (IBGE, 2023).

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 Tiarajú, 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> e uma área construída de 12.408,28m<sup>2</sup>.

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.

A UNIPAMPA ampliou a rede de abrangência dos cursos públicos e gratuitos ofertados na região não só de forma presencial, mas também na oferta de EaD. A Divisão de Educação a Distância (DED) está vinculada à Coordenadoria de Planejamento, Desenvolvimento, Avaliação e Acreditação da PROGRAD, tendo com uma de suas finalidades a articulação de ações relacionadas com a EaD, no ensino presencial e a distância, auxiliando no desenvolvimento e fomento das práticas que contribuam para o fortalecimento do acesso ao ensino público. O *Campus Alegrete* é um dos polos de apoio presenciais institucionais da UNIPAMPA para o Curso EaD de Licenciatura em Letras - Português.

### **1.2.1 Inserção Regional do Curso de Engenharia Agrícola**

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. Esta transformação é incentivada 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 à 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.

### **1.3 CONCEPÇÃO DO CURSO**

Em 2008 surgiu a possibilidade de implantação de novos cursos na UNIPAMPA. No final do mesmo ano surgiu a primeira proposta de matriz curricular



para Engenharia Agrícola em uma proposta inédita com oferta de um curso interinstitucional, entre a UNIPAMPA e o Instituto Federal Educação Profissional e Tecnológica Farroupilha (IFFar) – *Campus Alegrete*.

O objetivo do curso é formar Engenheiros Agrícolas capazes de atenderem a crescente demanda por profissionais qualificados, e tornar-se modelo para outros cursos que atuam na área de Ciências Agrárias. A proposta seria a oferta do curso entre duas Instituições Federais, em que os universitários poderiam desfrutar do corpo docente, técnicos administrativos e da infraestrutura de ambas as instituições. O convênio entre UNIPAMPA e IFFar iniciou a partir de um Protocolo de Cooperação assinado no dia 16/10/2009 em Santa Maria, para viabilizar a implantação do Curso de Engenharia Agrícola.

Ainda no ano de 2009 os conselhos superiores das instituições autorizaram o funcionamento do curso. (Autorizado pela Resolução nº 005/2010 do Conselho Superior. Reformulado pela Resolução ad referendum nº 16 de 20 de abril de 2011. Autorizado CONSUNI Ata nº 07/2009 do Conselho Superior UNIPAMPA).

O Curso de Engenharia Agrícola, promovido pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) e IFFar *Campus Alegrete*, iniciou suas atividades no primeiro semestre de 2010, com o ingresso de 50 estudantes na primeira turma, sendo o acesso de 25 estudantes por instituição conveniada.

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), o Curso de Engenharia Agrícola passou a ser ofertado exclusivamente pela Unipampa, com ingresso anual de 25 vagas autorizadas.

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.

Para atender as demandas dos discentes regularmente matriculados, o curso conta com docentes qualificados, servidores técnicos administrativos em educação e colaboradores terceirizados que contribuem para o pleno desenvolvimento do curso.

Na concepção do curso, são considerados os princípios institucionais, conforme o PDI 2019-2023:

- Inter e transdisciplinaridade: em que o conhecimento é concebido como rede de conexões multidimensionais, reconhecendo diferentes níveis de realidade no processo cognitivo;
- Intencionalidade: que se expressa nas escolhas metodológicas e epistemológicas visando o pleno envolvimento e a aprendizagem dos sujeitos envolvidos, tanto para o exercício da cidadania crítico-participativa quanto para o mundo do trabalho;
- Contextualização: compreendida como condição para a reconstrução do conhecimento, que deve tomar a realidade como ponto de partida e de chegada;
- Flexibilização curricular: entendida como processo permanente de qualificação dos currículos, de forma a incorporar os desafios impostos pelas mudanças sociais, pelos avanços científicos e tecnológicos e pela globalização, nas diferentes possibilidades de formação (componentes curriculares obrigatórios, eletivos e atividades complementares).

Além desses princípios, busca-se interligar as questões tecnológicas e pedagógicas articulando-as com o perfil do curso.

### **1.3.1 Justificativa**

A promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB (Lei Nº9394/96) 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 disso, também possibilitou que as instituições de ensino superior fixem

currículos para seus cursos e programas, desde que observadas as diretrizes gerais pertinentes.

Nesse 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 nesse 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 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 à 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.

O Curso de Engenharia Agrícola além de propiciar o aprendizado técnico e científico com embasamento teórico-prático, também desenvolve habilidades de inovação, 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 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. Desse modo, justifica-se a presença do curso a fim de contribuir para o desenvolvimento local e regional.

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, busca-se 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, fomentar o pensamento crítico 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 ser revitalizada 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, imerso em um mundo caracterizado por um forte dinamismo tecnológico.

### **1.3.2 Histórico**

O Curso de Engenharia Agrícola busca melhorar a oferta de componentes curriculares e a sequência destes, além de atender às mudanças em resoluções. Em 12 turmas de ingressantes, o curso possui 99 egressos. A seguir são apresentadas as principais datas de modificações do curso.

- 2010 – Ato de Autorização do Curso. Resolução nº 005/2010 do Conselho Superior do IFFar. Reformulado pela Resolução ad referendum nº 16 de 20 de abril de 2011. Autorizado pelo CONSUNI Ata nº 07/2009 do Conselho Superior UNIPAMPA.
- 22/03/2010 – Início do Funcionamento do Curso
- 07/12/2011 – Publicada Portaria (Nº. 1.776) de Criação do Curso.
- 2014 - Publicação do PPC versão 2014.
- 07/2022 – Atualização do PPC 2014 versão 2022 com informações da UNIPAMPA e atualizações de Normas para Dispensa por Extraordinário Saber, Norma do NDE, Norma de Estágios, Norma de TCCs.
- 08/2022 - Reconhecimento do curso. PORTARIA Nº 891, DE 20 DE SETEMBRO DE 2022.
- 03/2023 Aprovação do PPC 2023.

## **1.4 APRESENTAÇÃO DO CURSO**

Nesta seção são apresentadas as formas de administração do *Campus* Alegrete e do Curso de Engenharia Agrícola, assim como o seu funcionamento e formas de ingresso.

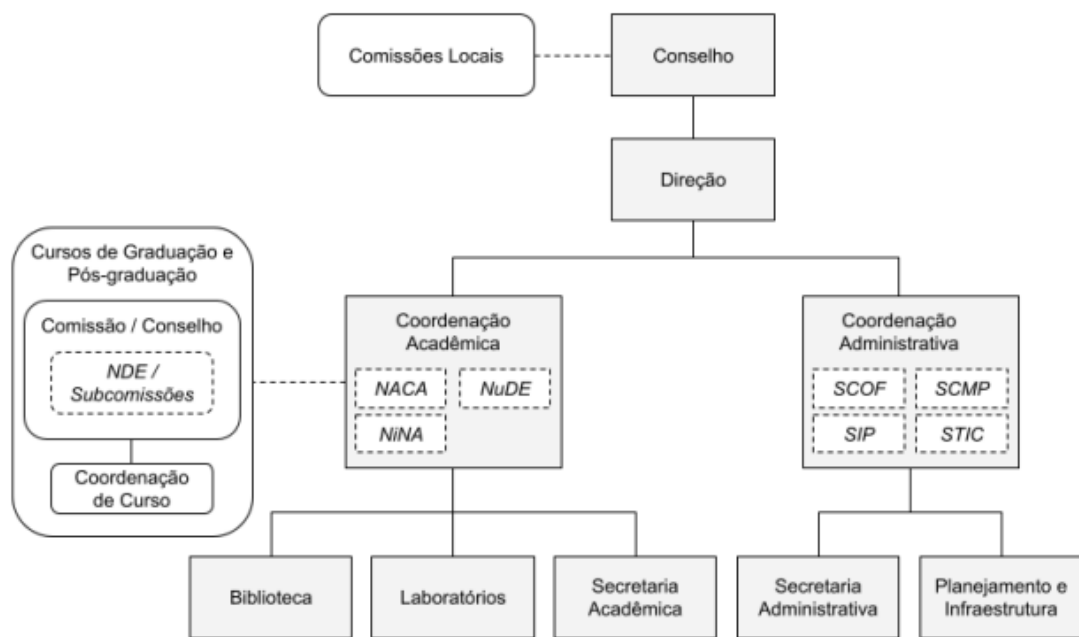
### **1.4.1 Administração do *Campus***

O *Campus* Alegrete é um órgão base, dentro da estrutura *multicampi* da UNIPAMPA, para todos os efeitos de organização administrativa e didático-científica, dotado de servidores docentes e TAEs, com a responsabilidade de

realizar a gestão do ensino, da pesquisa e da extensão. A Figura 2 ilustra o organograma do *Campus Alegrete*.

**Descrição da Figura:** a Figura 2 apresenta o organograma do *Campus Alegrete* na forma de um diagrama hierárquico de caixas. No primeiro nível, de cima para baixo, há uma caixa chamada Conselho. No lado esquerdo ligada à caixa Conselho há uma caixa chamada Comissões Locais. No segundo nível há uma caixa chamada Direção ligada à caixa Conselho. No terceiro nível há duas caixas ligadas à Direção: Coordenação Acadêmica, composta por NACA, NuDE e NiNA; e Coordenação Administrativa, composta por SCOF, SCMP, SIP e SITC. No lado esquerdo há uma caixa ligada à Coordenação Acadêmica chamada Cursos de Graduação e Pós-graduação, composta por Comissão/Conselho, NDE/Subcomissões e Coordenação de Curso. No quarto nível há três caixas ligadas à Coordenação Acadêmica: Biblioteca, Laboratórios e Secretaria Acadêmica; e duas caixas ligadas à Coordenação Administrativa: Secretaria Administrativa e Planejamento e Infraestrutura.

Figura 2 – Organograma do Campus Alegrete.



Fonte: Adaptado de CONSUNI (2010b)

O primeiro órgão para destacar é o Conselho do *Campus Alegrete*, o qual é o órgão colegiado normativo, consultivo e deliberativo máximo do *Campus*. São membros natos: diretor(a); coordenador(a) acadêmico(a); coordenadores(as) de cursos de graduação e pós-graduação; coordenadores(as) das comissões locais de pesquisa e de extensão. São membros eleitos: representantes dos docentes;

representantes dos TAEs; representantes dos discentes e representação da comunidade externa (CONSUNI, 2010b).

Subordinado ao Conselho, estão as seguintes **Comissões Locais**:

- **Comissão Local de Acompanhamento da Evasão e Retenção (CLAER)** – tem por finalidade reduzir os índices de evasão e retenção da UNIPAMPA. São membros natos: coordenador(a) acadêmico(a); presidentes dos NDEs de cada curso; representante do Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE). São membros eleitos: representantes dos docentes e representantes dos discentes (CONSUNI, 2020).
- **Comissão Local de Ensino (CLE)** – tem por finalidade planejar e avaliar as atividades de ensino do *Campus Alegre*, zelando pela articulação dessas atividades com as de pesquisa e de extensão. São membros natos: coordenador(a) acadêmico(a); coordenadores(as) de cursos de graduação e pós-graduação; coordenadores(as) das comissões locais de pesquisa e de extensão. São membros eleitos: representantes dos docentes; representantes dos TAEs e representantes dos discentes (CONSUNI, 2010b).
- **Comissão Local de Extensão (CLEExt)** – tem por finalidade planejar e avaliar as atividades de extensão do *Campus Alegre*, zelando pela articulação dessas atividades com as de ensino e de pesquisa. São membros natos: coordenador(a) acadêmico(a); coordenadores(as) das comissões locais de ensino e de pesquisa. São membros eleitos: representantes dos docentes; representantes dos TAEs e representantes dos discentes (CONSUNI, 2010b).
- **Comissão Local de Inovação e Empreendedorismo (CLIE)** – tem por finalidade auxiliar na execução das atividades relativas à criatividade, inovação e empreendedorismo. Os membros são nomeados pelo Reitor.
- **Comissão Local de Pesquisa (CLP)** – tem por finalidade planejar e avaliar as atividades de pesquisa do *Campus Alegre*, zelando pela articulação dessas atividades com as de ensino e de extensão. São membros natos: coordenador(a) acadêmico(a); coordenadores(as) das comissões locais de ensino e de extensão. São membros eleitos: representantes dos programas de pós-

graduação; representantes dos docentes; representantes dos TAEs e representantes dos estudantes (CONSUNI, 2010b).

Também subordinado ao Conselho está a **Direção** do *Campus* Alegrete, sendo esse o órgão executivo que coordena e superintende todas as atividades do *Campus*. Constituem a Direção: diretor(a); coordenador(a) acadêmico(a) e coordenador(a) administrativo(a).

A **Coordenação Acadêmica** é responsável por coordenar o planejamento, o desenvolvimento e a avaliação das atividades acadêmicas do *Campus*. Compõem a Coordenação Acadêmica: coordenador(a) acadêmico(a); coordenações de curso; biblioteca; laboratórios; secretaria acadêmica; Núcleo de Apoio à Coordenação Acadêmica (NACA); Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NIInA) e Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE).

A **Coordenação Administrativa** é responsável por coordenar o planejamento, o desenvolvimento e a avaliação das atividades administrativas do *Campus*. Compõem a Coordenação Administrativa: coordenador(a) administrativo(a); secretaria administrativa; orçamento e finanças; material e patrimônio; pessoal; infraestrutura e tecnologia de informação e comunicação (CONSUNI, 2010b).

#### 1.4.1.1 Organograma de Curso

A Figura 3 ilustra o organograma do Curso de Engenharia Agrícola, o qual é um desdobramento do organograma do *Campus*, o qual subordina os cursos do *Campus* à Coordenação Acadêmica.

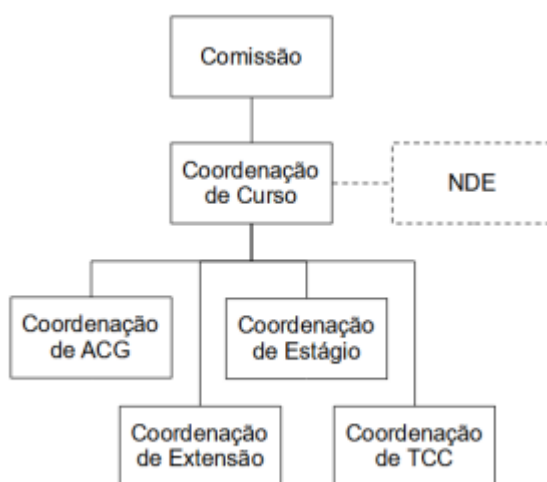
O órgão colegiado máximo do Curso de Engenharia Agrícola é a **Comissão de Curso**, a qual tem por finalidade viabilizar a construção e implementação do PPC, as alterações de currículo, a discussão de temas relacionados ao curso, bem como planejar, executar e avaliar as respectivas atividades acadêmicas. Compõem a Comissão de Curso: o coordenador do curso; os docentes que atuam no curso; representante dos estudantes e representante dos TAEs (CONSUNI, 2010b).



A **Coordenação de Curso** está subordinada à Comissão de Curso e é responsável por executar as atividades necessárias à consecução das finalidades e objetivos do Curso que coordena. A Coordenação do Curso é eleita para um mandato de dois anos. Como estrutura de apoio para a Coordenação de Curso, tem-se o **Núcleo Docente Estruturante (NDE)**, o qual é responsável pela concepção, pelo acompanhamento, consolidação, avaliação e atualização do respectivo PPC. O NDE de cada curso é proposto pela sua comissão de curso (CONSUNI, 2015).

**Descrição da Figura:** a Figura 3 apresenta o organograma do Curso de Engenharia Agrícola na forma de um diagrama hierárquico de caixas. No primeiro nível, de cima para baixo, há uma caixa chamada Comissão. No segundo nível há uma caixa chamada Coordenação de Curso que está ligada à caixa Comissão. Ainda no segundo nível há uma caixa chamada NDE ligada ao lado direito da caixa Coordenação de Curso. No terceiro nível há quatro caixas: Coordenação de ACG, Coordenação de Estágio, Coordenação de Extensão e Coordenação de TCC.

Figura 3 – Organograma do Curso de Engenharia Agrícola.



Fonte: Adaptado de CONSUNI (2010b), CONSUNI (2015) e CLE (2021)

A Coordenação de Curso ainda conta com coordenações de suporte para gestão do Curso. A **Coordenação de ACG** é responsável por suportar os processos de recebimento, análise e apropriação de ACGs. A **Coordenação de Estágios** é responsável por suportar os processos de iniciação, execução,

avaliação e encerramento dos estágios obrigatórios e não obrigatórios. A **Coordenação de Extensão** é responsável por suportar os processos de acompanhamento, avaliação e validação das atividades curriculares de extensão. A **Coordenação de TCC** é responsável por suportar os processos de planejamento, acompanhamento e avaliação dos TCCs (CLE, 2021).

#### **1.4.2 Funcionamento do Curso**

O ingresso no Curso de Engenharia Agrícola é anual, no primeiro semestre do ano, sendo ofertadas 25 vagas através do Processo Seletivo Regular. Há ainda a possibilidade de ingresso através de Processo Seletivo Complementar promovido semestralmente, que visa preencher as vagas ociosas. A Seção 1.4.3 explica com mais detalhes as formas de ingresso da UNIPAMPA.

O Calendário Acadêmico é definido anualmente pela instituição, conforme Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 253, de 12 de setembro de 2019 (CONSUNI, 2019b). O ano acadêmico compreende dois períodos letivos regulares, com duração mínima de 100 dias letivos cada um. São ofertadas, ainda, dois períodos letivos especiais (PLEs) com disciplinas escolhidas conforme demanda captada entre os discentes, de forma que a formação acadêmica possa ser acelerada ou complementada.

A carga horária total do curso é de 4170 horas, sendo 4005 horas de Componentes Curriculares Obrigatórios e Complementares (incluso 60 horas em Trabalho de Conclusão de Curso I e II, 210 horas em Estágio Obrigatório e 120 horas em Componentes Curriculares Complementares de Graduação), 60 horas em Atividades Complementares de Graduação, 105 horas na Atividade Curricular de Extensão Específica (ACEE) (60 horas em UNIPAMPA Cidadã e 45 horas na ACEE UNIPAMPA na Comunidade: diálogos sobre computação e engenharias). Ainda, das 4005 horas, 315 horas são Atividade Curricular de Extensão Vinculada (ACEV) a componentes curriculares (270 horas em Projeto Integrado I e II e 45 horas em Extensão Rural).

A duração regular de integralização da carga horária do curso é de 10 semestres, sendo a duração máxima de 20 semestres. A carga horária mínima semestral para o discente cursar no tempo máximo de integralização é 195 horas. Complementarmente, a carga horária máxima permitida por semestre é de 540 horas. Mais detalhes sobre a organização curricular e integralização da carga horária são apresentados na Seção 2.4.

### 1.4.3 Formas de Ingresso

Conforme a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 260, de 11 de novembro de 2019, que regra as Normas para Ingresso no Ensino de Graduação na UNIPAMPA, o preenchimento das vagas anuais autorizadas para o Curso de Engenharia Agrícola ocorre por meio de um dos seguintes processos seletivos:

- **Sistema de Seleção Unificada (SiSu)** – sistema informatizado gerenciado pela Secretaria de Educação Superior (SESu) do MEC, por meio do qual são selecionados estudantes para o Curso;
- **Nota do Enem** – processo regido por edital próprio que utiliza as notas do Enem de anos anteriores para selecionar estudantes para o Curso (CONSUNI, 2019c).
- **Ingresso via edital específico** - O Processo Seletivo Complementar (PSC) é promovido semestralmente, para ingresso no semestre subsequente, visando o preenchimento de vagas ociosas geradas em função de abandonos, cancelamentos e desligamentos. O PSC é destinado aos estudantes vinculados a IESs; egressos de cursos interdisciplinares; aos portadores de diplomas que desejam uma nova graduação; aos ex-estudantes da UNIPAMPA em situação de abandono, cancelamento ou que extrapolam o prazo máximo de integralização; e aos ex-estudantes de IESs interessados em concluir sua primeira graduação (CONSUNI, 2019c). Parte das vagas ociosas do Curso de Engenharia Agrícola também podem ser destinadas, via processo seletivo específico, para Fronteiriços, Indígenas Aldeados e Moradores das Comunidades Remanescentes dos Quilombos (CONSUNI, 2019c).

O Curso de Engenharia Agrícola ainda conta com o ingresso via ação afirmativa, o qual se materializa como política institucional da Universidade e tem como objetivo expandir o acesso ao ensino superior por grupos historicamente alijados desse direito. São ações afirmativas institucionais:

- **Ação Afirmativa para Pessoa com Deficiência** – reserva de 2% das vagas em todos os editais de ingresso regular nos cursos de graduação;
- **Ação Afirmativa para Pessoas Autodeclaradas Negras (Preta ou Parda)** – reserva de 2% das vagas em todos os editais de ingresso regular nos cursos de graduação.

Por fim, destaca-se o portal Ingresso na Graduação da UNIPAMPA, o qual consolida e disponibiliza todas as informações relacionadas aos processos seletivos da Universidade. Além dos editais e resultados, o portal disponibiliza material de suporte que auxilia os candidatos no processo de inscrição. O portal pode ser acessado em: <<https://sites.unipampa.edu.br/ingresso/>>.

## **2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

Este capítulo apresenta a organização didático-pedagógica do Curso de Engenharia Agrícola do *Campus* Alegrete da UNIPAMPA. Na Seção 2.1 são descritas as políticas de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do curso. Na Seção 2.2 são definidos os objetivos do curso. Na Seção 2.3 é caracterizado o perfil do egresso. Na Seção 2.4 é apresentada a organização curricular do curso. Na Seção 2.5 é descrita a metodologia de ensino do curso. Na Seção 2.6 são definidas as estratégias de avaliação da aprendizagem. Na Seção 2.7 são relatadas as formas de apoio ao estudante. Por fim, na Seção 2.8 são apresentados os processos de avaliação interna e externa do curso.

### **2.1 POLÍTICAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

As políticas de ensino, pesquisa e extensão do Curso de Engenharia Agrícola estão em consonância com os princípios balizadores e a concepção de formação do PDI da UNIPAMPA (CONSUNI, 2019a).

#### **2.1.1 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 e que busque qualificação permanentemente, de forma a responder aos desafios contemporâneos da formação acadêmico-profissional.

Em consonância com os princípios gerais do Plano de Desenvolvimento Institucional e da concepção de formação acadêmica, o ensino será pautado pelos seguintes princípios:

- Formação cidadã, que atenda ao perfil do egresso participativo, responsável, crítico, criativo e comprometido com o desenvolvimento;
- Educação compromissada com a articulação entre os sistemas de ensino e seus níveis: educação básica e educação superior;
- Qualidade acadêmica, traduzida na coerência, na estruturação dos currículos, nas práticas pedagógicas, na avaliação e no conhecimento pautado na ética e comprometido com os interesses públicos;
- Universalidade de conhecimentos, valorizando a multiplicidade de saberes e práticas;
- Inovação pedagógica, que reconhece formas alternativas de saberes e experiências, objetividade e subjetividade, teoria e prática, cultura e natureza, gerando novos conhecimentos usando novas práticas;
- Equidade de condições para acesso e permanência no âmbito da educação superior;
- Consideração do discente como sujeito no processo educativo;
- Pluralidade de ideias e concepções pedagógicas;
- Incorporação da pesquisa como princípio educativo, tomando-a como referência para o ensino na graduação e na pós-graduação;
- Promoção institucional da mobilidade acadêmica nacional e internacional, na forma de intercâmbios, estágios e programas de dupla titulação.

Assim, as políticas de ensino do Curso de Engenharia Agrícola se orientam pela transversalidade 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 ao desenvolvimento de uma educação de qualidade. Os projetos de ensino envolvendo a comunidade do Curso de Engenharia Agrícola estão listados no

endereço:

[https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/engenhariaagricola/pagina\\_fixa/projetos/](https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/engenhariaagricola/pagina_fixa/projetos/).

### **2.1.2 Políticas de Pesquisa**

As atividades de pesquisa do Curso de Engenharia Agrícola 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, como a busca de alternativas para a solução de problemas, o estabelecimento de metas, a criação e aplicação de modelos, e a redação e 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, evidenciando o uso das pesquisas oriundas da pós graduação no ensino de 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).

A estrutura organizacional da pesquisa na área de Engenharia Agrícola no *Campus* Alegrete da UNIPAMPA conta com diferentes grupos de pesquisa, os quais dão suporte ao curso. Atualmente, o corpo docente da Engenharia Agrícola participa dos seguintes grupos de pesquisa:

- LAMAP - Laboratório de Mecanização Agrícola do Pampa (<http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/165137>);
- RHSA - Recursos Hídricos e Sistemas Agrícolas ([dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/7301112785871029](http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/7301112785871029));
- EIRE - Exploração Integrada de Recursos Energéticos: ([dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/7143515189192123](http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/7143515189192123));
- Grupo de Estudos e Pesquisas de Tecnologias Aplicadas à Sustentabilidade Agrícola - TASA ([dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/8285628687903435](http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/8285628687903435));
- Grupo de Pesquisa em Processos Agrícolas – GPPAgri (<http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/5823856273905584>);
- Observatório de Gestão Universitária para a inclusão e desenvolvimento social do Pampa ([dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/9689984679034624](http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/9689984679034624)).



### **2.1.3 Políticas de Extensão**

A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

Na Unipampa, as Resoluções CONSUNI/UNIPAMPA Nº 332/2021 e Nº 317/2021 regulamentam, respectivamente, a prática extensionista e a inserção da extensão nos Cursos de Graduação, de acordo com princípios conceituais definidos pela Política Nacional de Extensão e pelo Plano Nacional de Educação (2014-2024).

Nessas concepções, a extensão assume o papel de promover a relação dialógica com a comunidade externa, pela democratização do acesso ao conhecimento acadêmico, bem como, pela realimentação das práticas universitárias a partir dessa dinâmica. Além de revitalizar as práticas de ensino, contribuindo tanto para a formação do profissional egresso como para a renovação do trabalho docente e técnico-administrativo, essa articulação da extensão gera novas pesquisas, pela aproximação com novos objetos de estudo, garantindo a interdisciplinaridade e promovendo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

A prática extensionista deve ser centrada no protagonismo do discente e deve promover a formação integral e cidadã com o intuito de formar egressos conscientes de sua responsabilidade social e capazes de atuar de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com a construção de uma sociedade mais justa e democrática.

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: a UNIPAMPA nasce comprometida com a transformação da Metade Sul do Rio Grande do Sul. Essa diretriz orienta que cada ação da extensão da Universidade se proponha a observar a complexidade e a diversidade da realidade dessa região, de forma a contribuir efetivamente para o desenvolvimento e a mitigação dos problemas sociais da região;
- Interação dialógica: essa diretriz da política nacional orienta para o diálogo entre a Universidade e os setores sociais, numa perspectiva de mão dupla e de troca de saberes. A extensão deve promover o diálogo externo com movimentos sociais, parcerias interinstitucionais, organizações governamentais e privadas. Ao mesmo tempo, deve contribuir para estabelecer um diálogo permanente no ambiente interno da Universidade;
- Contribuição com ações que permitam a integralização do Plano Nacional de Educação;
- Interdisciplinaridade: a partir do diálogo interno, as ações devem buscar a interação entre componentes curriculares, áreas de conhecimento, entre os campi e os diferentes órgãos da Instituição, garantindo tanto a consistência teórica, bem como a operacionalidade dos projetos;
- Indissociabilidade entre ensino e pesquisa: essa diretriz se propõe a garantir que as ações de extensão integrem o processo de formação cidadã dos estudantes e dos atores envolvidos. Compreendida como estruturante na formação do estudante, as ações de extensão podem gerar aproximação com novos objetos de estudo, envolvendo a pesquisa, bem como revitalizar as práticas de ensino pela interlocução entre teoria e prática, contribuindo tanto para a formação do profissional egresso, bem como para a renovação do trabalho docente. Nesse sentido, as atividades de extensão precisam ser reconhecidas no currículo com atribuição de créditos acadêmicos;
- Incentivo às atividades de cunho artístico, cultural e de valorização do patrimônio histórico, colaborando com políticas públicas na esfera municipal, estadual e federal da cultura;
- 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 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 aplicação da extensão do Curso de Engenharia Agrícola irá transcorrer a partir das ACEEs, como a Unipampa Cidadã e o projeto de extensão Unipampa na Comunidade: Diálogos sobre Computação e Engenharias e pelas ACEVs, planejadas e organizadas conforme o Apêndice A e a matriz curricular do curso.

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 estudantes 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 que atua na área de conhecimento específicos 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.

## **2.2 OBJETIVOS DO CURSO**

O Curso de Engenharia Agrícola tem como objetivo geral formar profissionais Engenheiros Agrícolas competentes, responsáveis, éticos, solidários, com capacidade analítica, empreendedora e inovadora, dotados de visão social, tecnológica, política, econômica, cultural, com sólidos conhecimentos para atuar no mercado de trabalho, absorver e desenvolver ciência e tecnologia, com capacidade crítica e criativa, identificando e solucionando problemas nas áreas de Mecânica Agrícola, de Energização Rural, de Engenharia de Água e Solos, de Construções

Rurais e Ambiente, de Processamento de Produtos Agrícolas e de Geociências, de modo a ampliar e unificar de forma sistêmica e integrada a formação acadêmica, tornando-a compatível com as necessidades de desenvolvimento econômico e social do país.

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

- capacitar o profissional para atuar com visão ampla, crítica e humanista, preparados para identificar, analisar e propor soluções de engenharia relacionados na produção de alimentos, levando em consideração as necessidades locais e regionais;
- fornecer uma forte formação técnico científica capaz de possibilitar o desenvolvimento de tecnologias nas diversas áreas da Engenharia Agrícola;
- contribuir na formação de um cidadão crítico, comprometido com as transformações sociais, capaz de se atualizar constantemente e que possa estabelecer mecanismos para interação com a comunidade;
- desenvolver as habilidades de expressão e comunicação nos futuros profissionais;
- aperfeiçoar a capacidade de trabalhar em grupo, aprimorando o espírito de cooperação e solidariedade;
- desenvolver princípios éticos e humanistas fundamentais para o exercício da profissão, possibilitando-o tratar com irmandade, dignidade, amor à vida e à natureza e convivência com a pluralidade e a diversidade de pensamento;
- estimular a investigação científico-tecnológica por meio de iniciação científica;
- articular as atividades de ensino com pesquisa e extensão, com a interação entre a graduação e a pós-graduação;
- articular conhecimentos dos diferentes núcleos de formação com o propósito de aumentar a sinergia que deve existir entre eles, de forma que o estudante venha a pensar e agir sobre o ambiente em que vive de forma sistêmica e global;
- despertar no profissional em formação o espírito empreendedor, estimulando-o a participar da geração de soluções inovadoras no âmbito da Engenharia

Agrícola e a desenvolver visão crítica para percepção de oportunidades de negócios;

- proporcionar a formação de um profissional que possa atuar em atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- instigar o aprendizado dos procedimentos, das técnicas e o manuseio apropriado dos recursos tecnológicos aplicados à prática profissional;
- estimular o relacionamento com empresas dos diversos segmentos de atuação do profissional Engenheiro Agrícola, por meio de estágios;
- apresentar ao profissional em formação a legislação que rege o exercício de sua profissão, seu campo de atuação e as atribuições inerentes em conformidade com o sistema CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia/CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia;
- fornecer um embasamento teórico que permita ao estudante dar prosseguimento a estudos em nível de pós-graduação; e
- reconhecer os limites e as possibilidades da sua prática profissional.

## **2.3 PERFIL DO EGRESSO**

A UNIPAMPA, sendo uma universidade pública, deve proporcionar uma sólida formação acadêmica generalista e humanista. Seus egressos devem ser sujeitos conscientes das exigências éticas e da relevância pública e social dos conhecimentos, habilidades e valores adquiridos na vida universitária. Assim, a universidade deve inseri-los em seus respectivos contextos profissionais para que atuem de forma autônoma, solidária, ética, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento sustentável local, regional e nacional, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática.

O egresso de Engenharia Agrícola deve possuir concepção profissional generalista. Nesse sentido, o curso busca oferecer aos seus estudantes uma formação integral que proporcione competência técnica e tecnológica em sua área de atuação; possibilidade de inserção no mundo do trabalho de modo compromissado com o desenvolvimento regional sustentável; perspectiva

humanista e cultura geral integrada à formação técnica, tecnológica e científica; forte base em princípios éticos e sustentáveis; interação e aprimoramento contínuo de seus aprendizados a partir da convivência democrática com culturas, modos de ser e pontos de vista diferentes; o desenvolvimento da cidadania crítica, propositiva e dinâmica 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, geociências e construções para fins rurais e ambiência das instalações. Os Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação (CCOG), em conjunto com os Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCG's) e as Atividades Complementares de Graduação (ACG's), permitem conjugar flexibilidade curricular à formação do engenheiro agrícola. Como atividades de síntese e integração dos conhecimentos construídos ao longo do curso, há o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC (I e II) e o Estágio Obrigatório em Engenharia Agrícola.

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 Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia Agrícola (Resolução Nº 02/2006) 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 para 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. Neste sentido, 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.

### **2.3.1 Campos de Atuação Profissional**

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.

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;

k) identificar problemas e propor soluções;

l) desenvolver e utilizar novas tecnologias;

m) gerenciar, operar e manter sistemas e processos;

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

o) atuar em equipes multidisciplinares;

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

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

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

s) atuar com espírito empreendedor;

t) 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 estudantes, 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.

### **2.3.2 Habilidades e Competências**

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 desenvolver o 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 didático-pedagógica do curso estrutura-se de modo a assessorar o acadêmico no desenvolvimento das seguintes habilidades:

- ser um cidadão participativo responsável, crítico, criativo e comprometido com o desenvolvimento sustentável;
- associar a teoria à prática profissional, conhecimento, ética e compromisso com os interesses públicos;
- 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;
- dominar a comunicação interpessoal e técnica;
- definir e solucionar problemas;
- incorporar técnicas, instrumentos e procedimentos inovadores;
- ser capaz de liderar e negociar;
- utilizar subsídios de pesquisa na geração de inovações;

- 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.

## **2.4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

O planejamento e a execução de uma estrutura curricular coerente são os principais meios para a efetivação do Projeto Pedagógico do Curso. A estrutura curricular planejada para o Curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Pampa procura aprimorar o processo inicial de implantação do curso.

A principal característica a ser proposta na estrutura curricular é a solidez dos conteúdos fundamentais e a abrangência na formação profissional. A qualidade do ensino e da aprendizagem dos conteúdos básicos deve ser garantida, assim como os níveis de exigência adotados nos componentes curriculares e nas atividades complementares. Contudo, a aprendizagem deve ser planejada, estruturada e organizada através da contextualização dos conteúdos, da organização dos conhecimentos de modo que desperte a capacidade de visão sistêmica e da integração de conteúdos teóricos e práticos, básicos e profissionalizantes, proporcionando uma percepção interdisciplinar aos problemas

de engenharia. A associação destas características à estrutura curricular é feita com a adoção das seguintes estratégias:

- Proporcionar o contato com os problemas e desafios de engenharia desde o primeiro semestre do curso;
- Estimular o estudante a conhecer as áreas de atuação profissional a fim de permitir um planejamento de sua formação;
- Contextualização dos conhecimentos, mostrando primeiro o problema a ser solucionado e sua importância, e após o estudo das soluções;
- Desenvolvimento progressivo e integrado de conhecimentos e habilidades;
- Adoção de uma formação generalista nas competências fundamentais com o aprofundamento dos conhecimentos em áreas específicas;
- Atividades e Componentes Curriculares específicos para a integração de conhecimentos;
- Obrigatoriedade de atividades que proporcionem o desenvolvimento de habilidades complementares.

Esta proposta de PPC 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. 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.

O Curso de Engenharia Agrícola possui uma carga horária total de 4170 horas, distribuídas ao longo de 10 semestres de duração do curso, sendo 120 horas para Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs), 60 horas para Atividades Complementares de Graduação (ACGs) e 420 horas de Atividades Curriculares de Extensão. O Curso de Engenharia Agrícola adota o regime de progressão baseado em pré-requisitos, em que o acadêmico poderá se matricular em um componente curricular caso tenha cursado o pré-requisito (caso necessário). A regulamentação para a quebra de pré-requisitos do curso de Engenharia Agrícola está descrita no Apêndice B.

Os Componentes Curriculares do Curso, conforme as diretrizes curriculares para os cursos de Engenharia Agrícola, são classificados em: núcleo de conteúdos básicos; núcleo de conteúdos profissionais essenciais e núcleo de conteúdos profissionais específicos. Além disso, as Atividades Complementares de Graduação e o Estágio Obrigatório complementam a formação do acadêmico de forma coerente com a proposta do curso, em que o estudante tem a oportunidade de aplicar seus conhecimentos em Engenharia Agrícola na solução de problemas.

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 estudante deve iniciar a construção de sua habilidade de compreender de forma sistêmica, as diversas áreas e sistemas encontrados em Engenharia Agrícola. Concomitantemente, inicia-se o domínio das ferramentas básicas disponíveis na solução dos problemas de engenharia: o cálculo, a física, a programação de algoritmos, a álgebra linear e a química.

Os conteúdos profissionalizantes possibilitam aprofundar, ampliar e fortalecer as habilidades e conhecimentos construídos nos semestres anteriores, além de estimular os estudantes a interagirem e se interessarem pelas diferentes áreas. As habilidades em laboratório são aprimoradas nas aulas práticas em vários componentes curriculares ofertados aos estudantes, 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 Componentes Curriculares Complementares de Graduação. 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, os estudantes desenvolvem conhecimentos relacionados às 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; instrumentação, automação e controle de equipamentos de conforto do ambiente interno para animais e plantas; 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 e mecanização agrícolas é desenvolvido projeto, 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 são tratados os temas de 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 sistematiza o domínio das competências e habilidades definidas no perfil do egresso. O Estágio Obrigatório visa proporcionar ao discente, experiências profissionais em organizações públicas ou privadas, incluindo a própria Unipampa. De forma inovadora no currículo, nos Componentes Curriculares Projeto Integrado I e II o estudante terá a oportunidade de, através de projetos de extensão, atuar diretamente na proposição e implementação de soluções para problemas da sociedade.

Através de Componentes Curriculares e Atividades Complementares de Graduação, envolvendo projetos de pesquisa e extensão, empreendedorismo e ações sociais e ambientais, o estudante poderá refletir e conscientizar-se das oportunidades e consequências relacionadas à sua atuação como engenheiro.

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 CCGs 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 estudante, preparando sua inserção no mercado de trabalho. O curso deve proporcionar que o estudante aplique seus conhecimentos e competências em ambiente profissional e esteja preparado para aproveitar as oportunidades de trabalho associadas ao estágio.

O currículo do curso contempla também os temas transversais 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.

#### **2.4.1 Requisitos para integralização curricular**

A Tabela 1 apresenta os requisitos para integralização curricular do curso.

A duração regular do curso para integralização da carga horária é de 10 semestres, sendo a duração máxima de 20 semestres. Devido à carga horária total de 4170 horas, a cada semestre o discente deve estar matriculado em uma carga horária mínima de disciplinas que somem 195 horas, equivalente a 13 créditos.

A carga horária de Atividades Curriculares de Extensão Específicas, descrita na tabela, é formada pela Unipampa Cidadã (60h) e Unipampa na Comunidade: Diálogos sobre Computação e Engenharias (45h).

**Descrição da Tabela:** a Tabela 1 apresenta duas colunas. Na primeira coluna estão relacionados os itens que compõem o plano de integralização do curso. Na segunda coluna estão as cargas horárias de cada um dos itens do plano de integralização.

Tabela 1. Distribuição da carga horária exigida para integralização do curso

<b>Modalidade da Atividade</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>1. Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação</b>	<b>3885</b>
1.1 Trabalho de Conclusão de Curso (quando houver)	60
1.2 Estágio Curricular Obrigatório (quando houver)	210
<b>2. Componentes Curriculares Complementares de Graduação</b>	<b>120</b>
<b>3. Atividades Complementares de Graduação</b>	<b>60</b>
<b>4. Atividades Curriculares de Extensão</b>	<b>420</b>
4.1 Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas	315
4.2 Atividades Curriculares de Extensão Específicas	105
5 Carga horária à distância	0
<b>*Total (soma dos itens 1, 2, 3 e 4.2)</b>	<b>4170**</b>

\*na Carga horária a ser registrada no sistema e-MEC.

\*\* Na célula "Total" existe uma fórmula, portanto, não excluir linhas, apenas deixar em branco as células não utilizadas. Após digitar a carga horária específica em cada linha, na célula referente à carga horária total, clicar com botão direito em cima do número 0\*\* e clicar na opção "atualizar campo".

Fonte: O próprio Curso.

#### **2.4.2 Matriz curricular**

A matriz curricular do curso, contendo os componentes curriculares, cargas horárias e número de créditos, é apresentada na Tabela 2.

Não foi atribuída a carga horária de CCCG na tabela 2, uma vez que são ofertadas disciplinas com cargas horárias de 3 e 4 créditos. Sendo que, para



completar a carga horária de CCCGs, o estudante escolhe quais deseja, a fim de para aprofundar os seus conhecimentos e suas habilidades na(s) área(s) desejada(s).

**Descrição da Tabela:** a Tabela 2 apresenta uma tabela com dez colunas. Na primeira coluna consta o semestre do respectivo CC. Na segunda consta o código de cada CC seguindo o padrão AL0000. Na terceira, o nome do CCG é apontado. Na quarta, seu respectivo pré-requisito para poder cursar a CCG. Em seguida têm-se a carga horária teórica, prática, EAD, de extensão e total de cada CCG, colunas 5 a 9, respectivamente. Na última coluna constam os créditos de cada componente curricular de graduação.

Tabela 2 - Matriz Curricular do Curso de Engenharia Agrícola

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
1°	AL0363	Cálculo I	-	90	0	0	0	90	6
	AL0003	Física I	-	60	15	0	0	75	5
	AL0366	Química Geral e Experimental	-	30	15	0	0	45	3
	AL0007	Desenho Técnico	-	15	15	0	0	30	2
	AL0449	Introdução à Engenharia Agrícola	-	30	0	0	0	30	2
	AL0005	Algoritmos e Programação	-	30	30	0	0	60	4
	AL0486	Metodologia Científica	-	15	15	0	0	30	2
2°	AL0002	Geometria Analítica	-	60	0	0	0	60	4
	AL0015	Mecânica Geral	AL0003	45	15	0	0	60	4
	AL0490	Desenho Digital	AL0007	30	30	0	0	60	4
	AL0011	Física II	AL0003	60	15	0	0	75	5

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
	AL0010	Cálculo II	AL0363	60	0	0	0	60	4
	AL0450	Princípios Básicos da Produção Vegetal	-	45	15	0	0	60	4
3°	AL0009	Álgebra Linear	AL0002	60	0	0	0	60	4
	AL0022	Probabilidade e Estatística	-	45	15	0	0	60	4
	AL0377	Estruturas Isostáticas	AL0015	45	15	0	0	60	4
	AL0038	Fenômenos de Transferência	AL0011	60	0	0	0	60	4
	AL0006	Eletrotécnica	AL0011	30	15	0	0	45	3
	AL0452	Fundamentos da Ciência do Solo	-	45	15	0	0	60	4
	AL0482	Agroclimatologia	AL0450	60	15	0	0	75	5
4°	AL0232	Resistência dos Materiais	AL0377	60	15	0	0	75	5
	AL0296	Hidráulica Agrícola	AL0038	30	30	0	0	60	4

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
	AL0221	Tópicos de Máquinas Elétricas	AL0006	30	0	0	0	30	2
	AL0451	Materiais e Técnicas de Construção	-	30	30	0	0	60	4
	AL0491	Geologia para Engenharia Agrícola	-	30	15	0	0	45	3
	AL0380	Introdução à Engenharia Econômica	AL0022	15	30	0	0	45	3
	AL0454	Topografia	AL0002	30	30	0	0	60	4
5°	AL0455	Elementos de Máquinas Agrícolas	AL0015	30	15	0	0	45	3
	AL0488	Hidrologia Agrícola	AL0022	30	30	0	0	60	4
	AL0456	Instrumentação e Automação Agrícola	AL0006	45	15	0	0	60	4
	AL0492	Experimentação Agrícola	AL0022	45	15	0	0	60	4
	AL0370	Estruturas de Concreto	AL0232	45	15	0	0	60	4

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
	AL0236	Estruturas de Aço e Madeira	AL0232	30	15	0	0	45	3
	AL0457	Ajustamento de Observações Geodésicas	AL0454	45	15	0	0	60	4
CCCG									
6°	AL0460	Motores e Tratores Agrícolas	AL0455	45	15	0	0	60	4
	AL0081	Instalações Elétricas Prediais	AL0221	45	15	0	0	60	4
	AL0487	Relação Água-Solo-Planta	AL0296	30	15	0	0	45	3
	AL0394	Administração	AL0380	15	15	0	0	30	2
	AL0480	Mecânica dos Solos	AL0491	45	15	0	0	60	4
	AL0458	Cartografia e Geoprocessamento	AL0454	30	30	0	0	60	4
	AL0459	Cultivos Agrícolas	AL0482	30	30	0	0	60	4
	AL0253	Manejo e Conservação do Solo e da Água	AL0488	45	15	0	0	60	4

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
CCCG									
7°	AL0142	Legislação, Ética e Exercício Profissional de Engenharia	-	30	0	0	0	30	2
	AL0461	Máquinas Agrícolas	AL0460	45	15	0	0	60	4
	AL0479	Irrigação e Drenagem	AL0487	30	30	0	0	60	4
	AL0462	Secagem e Aeração de Produtos Agrícolas	AL0038	45	15	0	0	60	4
	AL0481	Projeto de Obras de Terra	AL0480	60	0	0	0	60	4
	AL0255	Construções Rurais e Ambiência	AL0370	45	15	0	0	60	4
	AL0463	Geotecnologias Aplicadas à Perícias Agrícolas	AL0458	30	30	0	0	60	4
CCCG									
8°	AL0464	Irrigação Pressurizada	AL0479	30	30	0	0	60	4

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
	AL0256	Armazenamento e Beneficiamento de Produtos Agrícolas	AL0462	45	15	0	0	60	4
	AL0476	Mecanização Agrícola	AL0461	30	30	0	0	60	4
	AL0477	Sensoriamento Remoto	AL0458	45	15	0	0	60	4
	AL0484	Projeto Integrado I	2400h	15	0	0	135	150	10
	AL0400	Fundações	AL0481	45	15	0	0	60	4
	AL0402	Empreendedorismo	AL0394	15	15	0	0	30	2
CCCG									
9°	AL0478	Projeto de Unidades Armazenadoras	AL0256	30	30	0	0	60	4
	AL0483	Agricultura de Precisão	AL0461	30	30	0	0	60	4
	AL0485	Projeto Integrado II	AL0484	15	0	0	135	150	10

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
	AL0390	Fundamentos da Gestão Ambiental	-	15	15	0	0	30	2
	AL0368	Segurança e Saúde no Trabalho	3000h	15	15	0	0	30	2
	AL0283	Trabalho de Conclusão de Curso I	3000h	15	15	0	0	30	2
	AL0453	Extensão Rural	-	15	0	0	45	60	4
CCCG									
10°	AL0284	Trabalho de Conclusão de Curso II	AL0283	15	15	0	0	30	2
	AL0489	Estágio Obrigatório	3000h	0	210	0	0	210	14
CARGA HORÁRIA TOTAL DE COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES								120	8
CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO								420	28
Carga horária total de Atividades Curriculares de Extensão Específicas								105	7
Carga horária total de Unipampa Cidadã								60	4



Carga horária total de Unipampa na Comunidade	45	3
Carga horária total de Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas	315	21
CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO	60	4
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	4170	278

Fonte: O próprio Curso.

### 2.4.3 Temas Transversais

Atentos às preocupações que permeiam a formação integral do cidadão e à abordagem de temas transversais ligados à diversidade, este Projeto Pedagógico de Curso atende às exigências das Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, da Lei 10.639 de 9 de janeiro de 2003, que altera a Lei nº 9394/96 para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, e da Lei nº 11.645 de 10 março de 2008, que altera a Lei nº 9394/96 para incluir no currículo oficial da rede de ensino a temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

Os cursos de Engenharia do *Campus* oferecem Componentes Curriculares que tratam dos direitos humanos, da acessibilidade e de questões étnico-raciais, que podem ser computadas no histórico dos estudantes, como CCGs. Os temas citados também podem ser abordados em palestras, semanas acadêmicas e seminários promovidos pelo curso. Além dessas atividades, existe a possibilidade de acesso pelos acadêmicos do curso a eventos promovidos por outros *campi* da Universidade, presencialmente ou virtual, sobre a temática da diversidade étnico-racial, história da cultura Afro-brasileira e Indígena, entre outras temáticas. Também são desenvolvidas ações pela Assessoria de Diversidade, Ações Afirmativas e Inclusão (ADAFI) e pelos Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABIs) nos campi da UNIPAMPA.

Os temas transversais como Meio Ambiente e Educação Ambiental, História e Cultura Afro-brasileira e Africana<sup>1</sup>, História e Cultura dos Povos Indígenas, Direitos Humanos e Relações Étnico-raciais são abordados nos Componentes Curriculares AL0368 Segurança e Saúde no Trabalho, AL0390 Fundamentos da Gestão Ambiental, AL0380 Introdução à Engenharia Econômica, AL0394 Administração, AL0402 Empreendedorismo, AL0142 Legislação, Ética e Exercício Profissional de Engenharia, AL2144 Relações Étnico-raciais, conforme Resolução

---

<sup>1</sup>Lei nº 10.639, 9 de janeiro de 2003, que altera a Lei nº 9.394/1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-brasileira”.

nº 1 CNE/CP de 17 de junho de 2004, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana (BRASIL, 2004).

Ademais, o curso trabalha a integração da Educação Ambiental (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999; Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 e Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012) nos Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação como AL0390 Fundamentos da Gestão Ambiental e AL0253 Manejo e Conservação do Solo e da Água. Os conteúdos relativos à prevenção e combate a incêndio e a desastres (art. 8º da Lei 13.425/17) são abordados no componente curricular AL0368 Segurança e Saúde no Trabalho. Da mesma forma, os conteúdos relativos à acessibilidade e ao desenho universal nos cursos de graduação são abordados no componente curricular AL0490 Desenho Digital e os conteúdos referentes ao empreendedorismo no curso, conforme o Art. 22 da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 338/2022, abordados no componente curricular AL0402 Empreendedorismo.

#### **2.4.4 Flexibilização Curricular**

O estudante do Curso de Engenharia Agrícola possui autonomia para definir a trilha de aprendizagem pela qual pretende conduzir sua formação inicial. Essas poderão ser desenvolvidas por meio de Componentes Curriculares (obrigatórios e complementares), de Atividades Curriculares de Extensão (Vinculada e Específica), de Atividades Complementares de Graduação (ACGs).

O Curso de Engenharia Agrícola possui integração com outros cursos do *Campus*. Nesse sentido, além dos componentes curriculares ofertados pelo curso, o estudante pode cursar componentes curriculares que são ofertados pelos demais cursos do *Campus*, que podem ser aproveitados e dispensados em Componentes Curriculares Obrigatórios ou Complementares, respeitando os critérios estabelecidos na Resolução Nº 29 de 28 de abril de 2011.

A relação dos Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs) ofertados pelo curso ou pelos demais cursos do *Campus* está descrita no

item 2.4.4.1. Ainda, o estudante pode solicitar à Comissão de Curso o aproveitamento de Componentes Curriculares cursados em outros cursos ou mesmo em outra instituição que não constam na lista de CCCGs no curso descrito no item 3.2.

Além disso, o estudante deve desenvolver Atividades Complementares de Graduação (ACGs), como participação em eventos (palestras, visitas técnicas, etc.), participação e desenvolvimento de projetos (ensino, pesquisa e extensão), estágios extracurriculares (não obrigatório), publicações de trabalhos científicos, realização de cursos, etc. Todas essas atividades complementam a formação do estudante em Engenharia Agrícola e auxilia no mundo do trabalho. A relação das atividades previstas para ACGs e sua regulamentação estão descritas no Apêndice C – Normas para Atividades Complementares de Graduação. O Núcleo Docente Estruturante é responsável por propor atualização contínua das Atividades Complementares de Graduação.

Outra flexibilização no currículo é a possibilidade de o discente solicitar o aproveitamento de estudos realizados em outras instituições e/ou solicitar dispensa por Extraordinário Saber. As normas para aproveitamento de estudos constam da Resolução Nº 29, de 28 de abril de 2011 do CONSUNI (UNIPAMPA, 2011) e a Norma para Dispensa do Extraordinário Saber consta do Apêndice D.

#### **2.4.4.1 Componentes Curriculares Complementares de Graduação**

O Curso de Engenharia Agrícola possui 120 horas em Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs). Essas têm como objetivo permitir ao estudante a complementação, a atualização e o aprofundamento de seus conhecimentos e suas habilidades.

Os CCCGs propostos pelo curso (Tabela 3) são ofertados a partir do 5º semestre e permeiam as áreas de atuação do profissional e permite um aprofundamento do conhecimento adquirido pelo estudante ao longo do curso. A oferta do CCCG se dá em função da demanda dos estudantes e do atendimento ao encargo docente. A renovação do conjunto de CCCGs do curso é contínua, uma vez que a Comissão do Curso de Engenharia Agrícola tem autonomia para criar,

alterar ou excluir tais componentes curriculares sem a necessidade de promover uma reforma curricular. Além disso, os estudantes poderão propor novos CCCGs, a partir de temáticas de interesse na formação que estejam dentro das atribuições profissionais.

O discente que cursar outros componentes curriculares, não aprovados previamente pela Comissão de Curso, 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 " AL0000 - Componentes Curriculares Cursados Fora de Currículo" e o componente curricular aproveitado constará nas observações do histórico escolar do discente.

**Descrição da Tabela:** a Tabela 3 apresenta nove colunas. Na primeira coluna consta o semestre no qual o CCCG é ofertado. Na segunda coluna consta o código de cada CCCG. Na sequência, na terceira coluna está descrito o nome do CCCG. Na quarta coluna, consta o pré-requisito. Em seguida, colunas 5 a 8, tem-se a carga horária teórica, prática, de extensão e total de cada CCCG, respectivamente. Na última coluna, consta o número de créditos de cada Componente Curricular Complementar de Graduação.

Tabela 3 - Componentes Curriculares Complementares de Graduação do Curso de Engenharia Agrícola.

Semestre	Código	Nome	Pré-requisito	CH – Presencial - Teórica	CH – Presencial - Prática	CH – EaD - Teórica	CH – EaD - Prática	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
-	AL0000	Componentes Curriculares Cursos Fora de Currículo	-	-	-	-	-	-	-	-
5	AL2144	Relações Étnico-raciais	-	30	0	0	0	0	30	2
5	AL2205	Fertilidade do Solo	AL0452	45	15	0	0	0	60	4
5	AL2113	Libras	-	15	45	0	0	0	60	4
6	AL2240	Libras I (EaD)	-	0	0	15	45	0	60	4
6	AL2148	Libras II	AL2113	15	45	0	0	0	60	4
7	AL2241	Libras II (EaD)	AL2113	0	0	15	45	0	60	4
8	AL2132	Reuso da Água	-	30	15	0	0	0	45	3
7	AL2233	Práticas em Cultivos Agrícolas	AL0459	30	30	0	0	0	60	4

Semestre	Código	Nome	Pré-requisito	CH – Presencial - Teórica	CH – Presencial - Prática	CH – EaD – Teórica	CH – EaD – Prática	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
8	AL2123	Projetos de Barragens de Pequeno Porte	AL0481	60	0	0	0	0	60	4
5	AL2238	Classificação de Grãos	-	30	30	0	0	0	60	4
6	AL2234	Máquinas Auxiliares na Agricultura	AL0455	30	15	0	0	0	45	3
8	AL2237	Projeto e Construção de Estradas de Terra.	AL0481	45	15	0	0	0	60	4
8	IT7665	Obras de Terra	AL0480	30	30	0	0	0	60	4

#### **2.4.4.2 Atividades Complementares de Graduação**

As Atividades Complementares de Graduação (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, pesquisa, extensão, culturais, artísticas, sociais e gestão.

Os discentes devem apropriar no mínimo 60 horas de ACGs, respeitando uma carga horária mínima de 10% (de acordo com a Resolução Nº 29, de 28 de abril de 2011 e pela Resolução Nº 337 de 28 de abril de 2022) em cada grupo, conforme segue: 6h em Atividades de Ensino; 6h em Atividades de Pesquisa; e 6h em Atividades Culturais e Artísticas, Sociais e de Gestão. A carga horária mínima em ACGs é requisito obrigatório para a integralização curricular e para a colação de grau. A carga horária máxima está especificada por atividade nas Normas de ACGs aprovadas pela Comissão de Curso da Engenharia Agrícola, bem como a lista de atividades estão apresentadas no Apêndice C.

#### **2.4.4.3 Mobilidade Acadêmica**

A mobilidade acadêmica nacional e internacional permite aos estudantes de graduação cursar componentes curriculares em outras IES do país e do exterior. Ao estudante em mobilidade é garantido o vínculo com a instituição e curso de origem assim como o aproveitamento do(s) componente(s) curricular(es) registrados em seu histórico acadêmico (carga horária, frequência e nota). Entre os programas de mobilidade da instituição, estão: BRACOL, BRAMEX, CAPES-BRAFITEC e Andifes/Santander.

Os programas BRACOL (Brasil-Colômbia) e BRAMEX (Brasil-México) têm como principais objetivos fortalecer a internacionalização da atividade acadêmica, criar frentes de colaboração e reciprocidade, com o objetivo de abrir a Universidade para o mundo. Busca-se como resultado aproximar as pessoas da ciência, fortalecer o intercâmbio bilateral e propiciar aos estudantes indicados a oportunidade de acesso às culturas estrangeiras, bem como contrastar com a



experiência própria, adquirir uma visão mais rica e universalista da realidade e promover uma maior integração entre Brasil, Colômbia e México.

O programa CAPES - BRAFITEC consiste em projetos de parcerias universitárias em todas as especialidades de engenharia, exclusivamente em nível de graduação, para fomentar o intercâmbio em ambos os países participantes e estimular a aproximação das estruturas curriculares, inclusive à equivalência e o reconhecimento mútuo de créditos obtidos nas instituições participantes.

O Programa Andifes/Santander de Mobilidade Acadêmica foi instituído mediante convênio assinado pelos respectivos representantes e permite que estudantes de uma instituição cursarem componentes curriculares em outra instituição, de acordo com requisitos estabelecidos no convênio. O edital é voltado para mobilidade realizada em Instituições Federais de Educação Superior (IFES) em unidade federativa diferente da instituição de origem.

#### **2.4.4.4 Aproveitamento de Estudos**

Conforme o art. 62 da Resolução Nº 29, de 28 de abril de 2011, que aprova as Normas Básicas de Graduação, Controle e Registro das Atividades Acadêmicas, “o aproveitamento de estudos é o resultado do reconhecimento da equivalência de componente curricular de curso de graduação da UNIPAMPA, com um ou mais componentes curriculares cursados em curso superior de graduação” (UNIPAMPA, 2011, p. 12). O aproveitamento de estudos deve ser solicitado à Comissão de Curso e deferido pelo Coordenador de Curso.

Os procedimentos e regras para aproveitamento de estudos seguem a Resolução Nº 29, de 28 de abril de 2011. Em seu Art. 62, § 1º: “a equivalência de estudos, para fins de aproveitamento do componente curricular cursado, só é concedida quando corresponder a no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária e a 60% (sessenta por cento) de identidade do conteúdo do componente curricular de curso da UNIPAMPA” (UNIPAMPA, 2011, p. 12).

No curso de Engenharia Agrícola, há ainda a possibilidade de solicitação de dispensa por Extraordinário Saber, sendo este considerado como o domínio das habilidades e conteúdos de aprendizagem desenvolvidos em determinado

componente curricular, a ser comprovado pelo discente conforme as normas do Apêndice D.

#### 2.4.5 Migração curricular e equivalências

A migração curricular consiste em alocar os discentes do curso no PPC em implantação e se dará de acordo com a situação dos discentes no curso. Novos ingressantes, a partir de (e incluso) 2023, serão automaticamente alocados neste PPC. Aos demais estudantes, será sugerida a imediata migração ao PPC versão 2023. Estudantes que não optarem pela migração ao novo PPC, e ainda necessitam de componentes curriculares que não constam no novo PPC (ou sem equivalência), deverão seguir um planejamento de integralização elaborado em comum acordo com a coordenação de curso. Casos omissos serão tratados pela comissão de curso. A Tabela 4 apresenta as equivalências entre os PPCs.

Na Tabela 4, constam os componentes curriculares da versão anterior do currículo e as medidas resolutivas (quando necessárias) para aproveitamento dos componentes no processo de migração para a nova matriz curricular. Os componentes curriculares, não presentes na tabela, apresentam equivalência total.

**Descrição da Tabela:** a Tabela 4 apresenta uma tabela com seis colunas. Na primeira coluna consta o semestre do respectivo componente curricular. Na segunda consta o código de cada componente curricular seguindo o padrão AL0000. Na terceira, o nome do componente curricular é apontado. Na quarta, sua respectiva carga horária. Em seguida tem-se a componente curricular (do PPC) anterior equivalente. Na última coluna consta a medida resolutiva de aproveitamento/migração de matriz curricular.

Tabela 4 - Migração curricular – medidas resolutivas

Semestre	Código	Componente Curricular	Carga horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida resolutiva
1º	AL0004	Introdução à Ciência e Tecnologia	30h	Mudança de nomenclatura	Aproveitamento no novo Componente Curricular AL0449

Semestre	Código	Componente Curricular	Carga horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida resolutiva
1º	AL0302	Desenho Técnico I	30h	Mudança de nomenclatura	Aproveitamento no novo Componente Curricular AL0007
1º	AL0001	Cálculo I	60h	Aumento de 30h	Aproveitamento em AL0363 com o Complemento de carga horária de 15h da disciplina AL0354
1º	AL0353	Química Geral e Experimental	60h	Redução de 15h	Aproveitamento no Componente Curricular AL0366 e o excedente de carga horária aproveitamento como CCCG na nomenclatura AL0000
1º	AL0278	Botânica	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento no Componente Curricular AL0450 no 2º semestre
2º	AL0290	Desenho Técnico II	30h	Componente curricular extinto	Aproveitamento em AL0490 com o Complemento de carga horária de 30h da disciplina AL2089
2º	AL0354	Geometria Analítica e Álgebra Linear	75h	Componente curricular extinto	Aproveitamento de 60h em AL0009 e 15h em AL0363
2º	AL0355	Fisiologia Vegetal	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento no Componente Curricular AL0450
2º	AL0356	Metodologia Científica	60h	Redução de 30h e realocado no 1º semestre	Aproveitamento das horas excedentes como CCCG na

Semestre	Código	Componente Curricular	Carga horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida resolutive
					nomenclatura AL0000
3º	AL0292	Materiais de Construção	60h	Mudança de nomenclatura e realocado no 4º semestre	Aproveitamento no Componente Curricular AL0451
3º	AL0028	Geologia de Engenharia	45h	Mudança de nomenclatura e realocado no 4º semestre	Aproveitamento no Componente Curricular AL0491
3º	AL0358	Solos Agrícolas	60h	Mudança de nomenclatura”	Aproveitamento no Componente Curricular AL0452
3º	AL0357	Microbiologia e Patologia de Grãos	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
4º	AL0044	Estabilidade das Estruturas I	60h	Mudança de nomenclatura e realocado no 3º semestre	Aproveitamento no Componente Curricular AL0377
4º	AL0294	Mecânica dos Solos	60h	Mudança de nomenclatura e realocado no 6º semestre	Aproveitamento no Componente Curricular AL0480
4º	AL0295	Elementos de Máquinas Agrícolas	60h	Redução de 15 h e realocado no 6º semestre	Aproveitamento no Componente Curricular AL0455; e aproveitamento das horas excedentes como CCCG na nomenclatura AL0000
4º	AL0227	Cultivos Agrícolas I	60h	Mudança de nomenclatura e realocado no 6º semestre	Aproveitamento no Componente Curricular AL0459
4º	AL0225	Gestão Ambiental	45h	Componente curricular extinto	Aproveitamento no Componente

Semestre	Código	Componente Curricular	Carga horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida resolutive
					Curricular AL0390
4º	AL0226	Estatística Aplicada	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento no Componente Curricular AL0022
5º	AL0237	Máquinas Agrícolas I	60h	Mudança de nomenclatura e realocado no 6º semestre	Aproveitamento no Componente Curricular AL0460
5º	AL0235	Projeto de Obras de Terra	60h	Ajuste na ementa e realocado no 7º semestre	Aproveitamento no Componente Curricular AL0481
5º	AL0359	Experimentação Agrícola	60h	Ajuste na ementa	Aproveitamento no Componente Curricular AL0492
5º	AL0240	Topografia e Cartografia	75h	Mudança de nomenclatura, redução de 15h e realocado no 4º semestre	Aproveitamento de 60h no Componente Curricular AL0454 e aproveitamento de 15h, no componente AL0457
5º	AL0296	Hidráulica Agrícola	60h	Realocado no 4º semestre	Não se aplica
5º	AL0239	Climatologia Agrícola	75h	Mudança de nomenclatura e realocado no 3º semestre	Aproveitamento no Componente Curricular AL0482
6º	AL0252	Estruturas de Concreto	75h	Redução de 15h na carga horária	Aproveitamento no Componente Curricular AL0370 e Aproveitamento das horas excedentes como CCG na nomenclatura AL0000

Semestre	Código	Componente Curricular	Carga horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida resolutiva
6º	AL0109	Hidrologia	60h	Mudança de nomenclatura e realocado no 5º semestre	Aproveitamento no Componente Curricular AL0488
6º	AL0251	Máquinas Agrícolas II	60h	Mudança de nomenclatura e realocado no 7º semestre	Aproveitamento no Componente Curricular AL0461
6º	AL0360	Cultivos Agrícolas II	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL2233
6º	AL0361	Administração e Gestão Agrícola	45h	Componente curricular extinto	Aproveitamento de 30 h no Componente Curricular AL0394 e Aproveitamento de 15h no componente curricular AL0380.
6º	AL0260	Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
7º	AL0081	Instalações Elétricas Prediais	60h	Realocado no 6º semestre	Não se aplica
7º	AL0257	Sociologia e Extensão Rural	30h	Componente curricular extinto	Aproveitamento em AL0453 com o complemento de carga horária
7º	AL0258	Máquinas Agrícolas III	60h	Mudança de nomenclatura e realocado no 8º semestre	Aproveitamento no Componente Curricular na nomenclatura AL0476
7º	AL0253	Manejo e Conservação do Solo e da Água	60h	Realocado no 6º semestre	Não se aplica

Semestre	Código	Componente Curricular	Carga horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida resolutiva
7º	AL0254	Relação Água-Solo-Planta	45h	Realocado no 6º semestre	Não se aplica
7º	AL0256	Armazenamento e Beneficiamento de Produtos Agrícolas	60h	Realocado no 8º semestre	Não se aplica
8º	AL0274	Sistemas de Energia Elétrica	30h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
8º	AL0275	Projetos de Construções	30h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
8º	AL0273	Irrigação e Drenagem I	60h	Mudança de nomenclatura e realocado no 7º semestre	Aproveitamento no Componente Curricular AL0479
8º	AL0277	Tratamento de Resíduos	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
8º	AL0262	Geoprocessamento Aplicado a Recursos Naturais	75h	Mudança de nomenclatura, ajuste na ementa e carga horária e realocado no 6º semestre	Aproveitamento de 60h no Componente Curricular AL0458 e Aproveitamento das horas excedentes no componente curricular AL0483
8º	AL0276	Sistemas de Secagem e Aeração de Produtos Agrícolas	60h	Mudança de nomenclatura e realocado no 7º semestre	Aproveitamento no Componente Curricular AL0462
9º	AL0280	Projetos Integrados de Engenharia	30h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000

Semestre	Código	Componente Curricular	Carga horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida resolutiva
9º	AL0282	Projetos de Silos e Armazéns	60h	Mudança de nomenclatura	Aproveitamento no Componente Curricular AL0478
9º	AL0259	Irrigação e Drenagem II	60h	Mudança de nomenclatura e realocado no 8º semestre	Aproveitamento no Componente Curricular AL0464
9º	AL0160	Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental	45h	Componente curricular extinto	Aproveitamento no Componente Curricular AL0368 e Aproveitamento das horas excedentes como CCCG na nomenclatura AL0000
10º	AL0285	Estágio Supervisionado	220h	Redução de 20 h na carga horária	Aproveitamento no Componente Curricular AL0489
-	AL0026	Sistemas de Transporte	30h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL0037	Cálculo Numérico	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL0047	Desenho Digital	30h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL0056	Sistemas Hidráulicos e Térmicos	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL0057	Automação Industrial	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como



Semestre	Código	Componente Curricular	Carga horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida resolutiva
					CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL0099	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL0104	Administração e Empreendedorismo	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento no Componente Curricular AL0402 (30h) e aproveitamento das horas restantes como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL0125	Engenharia Econômica	30h	Componente curricular extinto	Aproveitamento no CCO na nomenclatura AL0380 com complemento de 15 h da nomenclatura AL0361
-	AL0175	Ciência e Engenharia de Materiais	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL0187	Práticas em Ambientes Computacionais	30h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL0192	Desenho Mecânico Computacional	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL0197	Máquinas Térmicas	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000

Semestre	Código	Componente Curricular	Carga horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida resolutive
-	AL2051	Tecnologia em Contexto Social	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL2066	Geotecnia Ambiental	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL2082	Programação Matemática em Software Livre	30h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL2084	Matemática Financeira para Engenharia	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL2085	Manejo de Sistemas Pastorais	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL2086	Mecânica das Rochas	45h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL2089	Engenharia Assistida por Computador	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento de 30 horas no componente curricular AL0490 e aproveitamento das horas excedentes como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL2090	Português Instrumental (60h)	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na

Semestre	Código	Componente Curricular	Carga horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida resolutive
					nomenclatura AL0000
-	AL2101	Sensoriamento Remoto	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento na CCO na nomenclatura AL0477
-	AL2107	Agricultura de Precisão	45h	Componente curricular extinto	Aproveitamento na CCO AL0483 com o complemento de 15 h da componente curricular AL0262
-	AL2112	Projeto de Máquinas Agrícolas	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL2126	Processo de Fabricação de Aços e Outros Metais	45h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL2129	Madeiras e seus Derivados	45h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL2156	Ajustamento de Observações Geodésicas	45h	Componente curricular extinto	Aproveitamento na CCO AL0457 com o complemento de 15 h da componente curricular AL0240
-	AL2190	Manutenção Mecânica	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL2091	Biosistemas de Produção Agrícola	45h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na

Semestre	Código	Componente Curricular	Carga horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida resolutiva
					nomenclatura AL0000
-	AL2092	Legislação e Licenciamento Ambiental	45h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL2181	Produção de Grãos e Sementes II	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL2207	Integração Lavoura-Pecuária	30h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL2206	Produção de Grãos e Sementes I	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL2180	Geoprocessamento e Agricultura de Precisão	30h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL2208	Manejo Integrado de Pragas	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	UR7002	Geotecnologias Aplicada à Elaboração de Laudos e Perícias Agropecuárias	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento no CCO AL0463
-	AL2128	Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Sólidos	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000

Semestre	Código	Componente Curricular	Carga horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida resolutiva
-	AL2076	Eficiência Energética da Avaliação Gerencial À Auditagem Energética	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL2074	Materiais Poliméricos e Compósitos	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento das horas como CCCG na nomenclatura AL0000
-	AL2102	Classificação de Produtos Agrícolas	60h	Componente curricular extinto	Aproveitamento no CCCG na nomenclatura AL2238

#### 2.4.6 Estágios Obrigatórios ou Não Obrigatórios

A Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 329, de 04 de novembro de 2021, dispõe sobre 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 é a Unipampa. De acordo com o seu Art. 1º:

Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em Instituições de Educação Superior, seguindo os preceitos estabelecidos pela Lei nº11.788/2008 em sua integralidade.

Conforme o Art. 4º, da Resolução 329, "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.

§ 3º É de responsabilidade da UNIPAMPA assegurar a oportunidade do estágio curricular obrigatório aos discentes.

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.

O estágio obrigatório do Curso de Engenharia Agrícola tem uma carga horária mínima de 210 horas. A matrícula no componente curricular pode ser realizada em fluxo contínuo, desde que o discente atenda ao critério de ter integralizado, no mínimo, 3000 horas da carga horária em componentes curriculares obrigatórios do curso. As Normas de Estágio do Curso de Engenharia Agrícola estão apresentadas no Apêndice E.

A IES participa assiduamente nesta atividade atuando como intermediária entre o aluno e a empresa concedente do estágio, através dos trâmites legais necessários. Ao longo do estágio o discente é assistido por um professor orientador que faz o acompanhamento das atividades realizadas, bem como supervisão na redação do relatório final. Para a avaliação final do estágio, o discente passa por uma banca avaliadora composta pelo professor orientador do estágio mais dois membros.

Pensando no perfil do egresso, o Curso de Engenharia Agrícola prevê como estratégias para criar a interação do futuro profissional com o mundo do trabalho, ações que se iniciam já no primeiro semestre com a disciplina de Introdução à Engenharia Agrícola. Nesta disciplina os acadêmicos já são apresentados às áreas de atuações do Engenheiro Agrícola, através de seminários, palestras, visitas técnicas, entre outras. Essas ações são mantidas ao longo do curso, através de eventos organizados anualmente como a semana acadêmica, promovida pela IES, e a Jornada Acadêmica do Curso, evento este promovido pelo curso e organizado pelos estudantes. Também existe o incentivo do curso para que os acadêmicos participem de eventos locais, nacionais e internacionais. Deste modo, o aluno tem a oportunidade de entrosamento com o mundo do trabalho

#### **2.4.7 Trabalho de Conclusão de Curso**

Conforme Art. 116 da Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011, que aprova as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas, “o Trabalho de Conclusão de Curso, doravante denominado TCC, também entendido como Trabalho de Curso, é um componente curricular dos cursos de graduação da Universidade, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos” (UNIPAMPA, 2011, p. 20).

O Trabalho de Conclusão de Curso compreende a elaboração de um trabalho de caráter técnico-científico, que revele o domínio das competências e habilidades definidas no perfil do egresso. Os componentes curriculares de Trabalho de Conclusão de Curso (I e II) da Engenharia Agrícola totalizam 60 horas, sendo 30 horas cada. As regras e os procedimentos para a execução do TCC estão descritos no Apêndice F. O Trabalho de Conclusão de Curso II é disponibilizado em repositório institucional próprio (<https://dspace.unipampa.edu.br/>).

#### **2.4.8 A extensão no curso de Engenharia Agrícola**

A extensão é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre a UNIPAMPA e a sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

A prática extensionista no curso de graduação tem como principais objetivos:

- Contribuir para a formação interdisciplinar, cidadã, crítica e responsável do(a) discente;
- Aprimorar a formação acadêmica, nos cursos de graduação, por meio da realização de práticas extensionistas e do fortalecimento da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;

- Fortalecer o compromisso social da UNIPAMPA;
- Estimular a integração e o diálogo construtivo e transformador com todos os setores da sociedade;
- Desenvolver ações que fortaleçam os princípios éticos e o compromisso social da UNIPAMPA em todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, inclusão e acessibilidade, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena;
- Incentivar a comunidade acadêmica a atuar na promoção do desenvolvimento humano, econômico, social e cultural.

Na Unipampa, as Resoluções CONSUNI/UNIPAMPA Nº 332/2021 e Nº 317/2021 regulamentam, respectivamente, a prática extensionista e a inserção da extensão nos Cursos de Graduação, de acordo com princípios conceituais definidos pela Política Nacional de Extensão e pelo Plano Nacional de Educação (2014-2024).

As Atividades Curriculares de Extensão (ACEs) são ações de extensão inseridas nos PPCs por meio de ofertas como (CONSUNI, 2021a):

- Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEEs): constituídas por programas, projetos, eventos ou cursos de extensão;
- Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEVs): atividades vinculadas a Componentes Curriculares Obrigatórios ou Complementares de Graduação, com carga horária total ou parcial de extensão, discriminada na Matriz Curricular, ementa e no plano de ensino.

As atividades de extensão correspondem a 10% da carga horária total do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola da Unipampa, o que corresponde a 420 horas em Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas e em Atividades Curriculares Específicas. Dessas, 60 horas são ACEEs referente ao Programa UNIPAMPA Cidadã (PROEXT, 2021) e 45 horas ao Programa UNIPAMPA na Comunidade: diálogos sobre computação e engenharias.



A supervisão das ACEs será realizada por um coordenador de extensão do curso de Engenharia Agrícola que fará o acompanhamento, a avaliação e a validação das horas de atividades em extensão.

#### 2.4.8.1 Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV)

Os discentes do curso devem realizar 315 horas de extensão no modo de Atividade Curricular de Extensão Vinculada (ACEV).

As atividades curriculares de extensão vinculadas são atividades de extensão vinculadas a Componentes Curriculares Obrigatórios ou Complementares, com carga horária parcial ou total de extensão. As ACEVs estão discriminadas na matriz curricular, na ementa e no plano de ensino dos componentes curriculares.

As ACEVs podem ser realizadas nas modalidades: programas, projetos, cursos ou eventos, conforme descrito na Norma para Atividades Curriculares de Extensão do Curso de Engenharia Agrícola (Apêndice A).

No Curso de Graduação em Engenharia Agrícola as atividades curriculares de extensão estarão vinculadas aos seguintes componentes curriculares, conforme tabela 5.

**Descrição da Tabela:** a Tabela 5 apresenta os componentes curriculares com Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas. A tabela mostra uma linha por componente curricular, e uma coluna para cada um dos seus atributos, que são os seguintes: código, nome, carga horária teórica, carga horária prática, carga horária EaD, carga horária em extensão e carga horária total.

Tabela 5 - Atividades curriculares de Extensão Vinculadas (ACEVs)

Código	Nome	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD	CH - Extensão	CH - Total
AL0484	Projeto Integrado I	15	0	0	135	150

Código	Nome	CH - Teórica	CH - Prática	CH - EAD	CH - Extensão	CH - Total
AL0485	Projeto Integrado II	15	0	0	135	150
AL0453	Extensão Rural	15	0	0	45	60

Fonte: O próprio Curso.

#### 2.4.8.2 Atividades Curriculares de Extensão Específica (ACEE)

Os discentes do curso devem realizar um total de 105 horas de atividades de extensão na modalidade Atividade Curricular de Extensão Específica.

As atividades curriculares de extensão específicas (ACEE) podem ser realizadas nas modalidades: programas, projetos, cursos ou eventos. Sendo assim definidas:

- Programa – é um conjunto articulado de projetos e outras ações de extensão, preferencialmente de caráter multidisciplinar e integrado a atividades de pesquisa e de ensino, com caráter orgânico-institucional, integração no território, clareza de diretrizes e orientação para um objetivo comum, sendo executado a médio e longo prazo;
- Projeto - é uma ação processual e contínua, de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, com objetivo específico e prazo determinado, registrado preferencialmente vinculado a um programa ou como projeto isolado;
- Curso - é uma atividade de formação de curta duração com o objetivo de estimular o desenvolvimento intelectual, humano, tecnológico e científico;
- Evento - são atividades pontuais de caráter artístico, cultural ou científico.

As atividades curriculares de extensão específicas (ACEE) do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola, serão desenvolvidas nas seguintes áreas

temáticas: Saúde, Educação, Cultura, Direitos Humanos e Justiça, Comunicação, Meio Ambiente e Trabalho.

Os estudantes do curso de Engenharia Agrícola devem realizar 60 horas de atividades curriculares de extensão no Programa Institucional – Unipampa Cidadã. O objetivo do programa é de:

- Promover a formação integral e cidadã dos discentes, com o intuito de formar egressos cientes de sua responsabilidade social e capazes de atuar de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com a construção de uma sociedade mais justa e democrática;
- Estimular a autonomia dos discentes;
- Aumentar a integração e a interação da comunidade acadêmica da UNIPAMPA com a comunidade;
- Estimular, no ambiente acadêmico, o uso dos saberes populares como ferramenta de formação humana e profissional.

Caracterização do Programa Institucional – Unipampa Cidadã:

- a) Os(as) discentes deverão realizar as ações comunitárias em instituições públicas, organizações não governamentais (ONGs) e organizações ou associações da sociedade civil organizada;
- b) As ações devem atender a demanda da comunidade e priorizar o atendimento da população em situação de vulnerabilidade social;
- c) O planejamento, o acompanhamento, a avaliação e a validação da “UNIPAMPA Cidadã” serão realizadas pelo coordenador de extensão do curso.

Detalhes sobre regulamentação e os procedimentos referentes ao programa institucional UNIPAMPA Cidadã estão definidos na Norma para Atividades Curriculares de Extensão do Curso de Engenharia Agrícola (Apêndice A).

Além do programa institucional UNIPAMPA Cidadã, há outro projeto de extensão “Unipampa na Comunidade: Diálogos sobre Computação e Engenharias”, vinculado ao curso de Engenharia Agrícola, e está apresentado a seguir:

**Título:** Unipampa na Comunidade: Diálogos sobre Computação e Engenharias

**Coordenadora:** Karine Braga Moreira

**Resumo:** Unipampa na Comunidade: Diálogos sobre Computação e Engenharias é um projeto de extensão do Campus Alegrete da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) elaborado a partir das demandas do programa institucional de acompanhamento e enfrentamento da retenção e evasão e desenvolvido no âmbito da inserção da extensão. Possui o objetivo de manter um canal de comunicação entre o Campus Alegrete e os membros da comunidade externa das diferentes regiões do Brasil, a fim de divulgar as profissões para as quais o Campus oferta formação. Está estruturado metodologicamente em três processos distintos: a concepção, a execução e a avaliação. Os sujeitos envolvidos são servidores e estudantes do Campus Alegrete, professores e estudantes de escolas de Ensino Básico, bem como integrantes da comunidade em geral. Espera-se que as ações deste projeto promovam a divulgação dos cursos ofertados pelo Campus Alegrete e de seu município sede, bem como forneçam elementos para a avaliação e o aperfeiçoamento das atividades desenvolvidas pela UNIPAMPA, impactando na retenção e na evasão.

O Apêndice A apresenta as Norma para Atividades Curriculares de Extensão do Curso de Engenharia Agrícola, a qual está em consonância com a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 317/2021, a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 332/2021, e a Instrução Normativa UNIPAMPA nº 18/2021.

#### **2.4.8.3 Supervisão das atividades de extensão**

A supervisão das atividades de extensão, no curso de Engenharia Agrícola, é feita por até dois docentes, indicados pela comissão de curso e designados como coordenadores de extensão. O Apêndice A, apresenta um capítulo, com detalhamento da coordenação das atividades curriculares de extensão.

## 2.5 METODOLOGIAS DE ENSINO

A interdependência entre a formação do aluno e o desenvolvimento do curso conduzem na direção de um contínuo aperfeiçoamento baseado nas práticas docente e discente. Esta prática contínua busca proporcionar uma formação com perfil generalista, humanista, crítico e reflexivo, com egressos 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, com especial atenção às questões locais e regionais.

Serão adotados os seguintes referenciais para as ações pedagógicas:

- Oferta de oportunidades de aprendizagem que visem ao desenvolvimento das habilidades e conhecimentos propostos de forma coerente, integrada e contextualizada, permitindo ao estudante assumir um papel ativo e consciente em sua formação;
- Oferta de aulas práticas para o desenvolvimento dos conteúdos teóricos ministrados, quando necessário;
- Atualização e aperfeiçoamento contínuo das atividades práticas e conteúdos de aprendizagem desenvolvidos;
- Professor como orientador do estudante em sua trajetória de aprendizagem, incentivando uma postura questionadora, investigativa e autônoma;
- Estudante como protagonista de sua trajetória de aprendizagem, capaz de conduzir sua formação de forma ativa, autônoma, ética e responsável, aproveitando o máximo das experiências vivenciadas durante o curso.

O processo global de ensino e de aprendizagem pressupõe a atribuição de responsabilidades para discentes e docentes, ambos colaborando ativamente na geração de ideias e discussão dos seus métodos de implementação, em uma lógica de conhecimentos distribuídos em componentes curriculares e atividades complementares de graduação.

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 a qualificação das partes envolvidas, para que o seu desenvolvimento corresponda aos anseios aqui

expressos. O pré-requisito para o êxito destas ações é a compreensão do PPC por todos os docentes, discentes, técnicos administrativos em educação e funcionários. Cada um deve conhecer a sua contribuição, não subestimando suas atividades.

O planejamento, a organização e o desenvolvimento dos cursos de engenharia existentes no Campus Alegrete proporcionam tanto a interdisciplinaridade quanto a transdisciplinaridade dos conhecimentos, permitindo o compartilhamento de laboratórios entre os cursos de graduação e a flexibilidade curricular pela articulação entre áreas afins através dos Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs), das Atividades Complementares de Graduação (ACGs), dos projetos de pesquisa, extensão, resolução de problemas, entre outras atividades.

As atividades de ensino voltadas à formação profissional em nível de graduação podem ser de formação geral, formação básica, formação profissionalizante/específica ou de formação complementar, e visam o desenvolvimento, respectivamente:

- de competências que capacitem ao entendimento dos instrumentos e conceitos fundamentais a um determinado campo;
- da atuação profissional, divididas por áreas de conhecimento;
- de competências que definem e caracterizam um campo de atuação profissional específico;
- de competências livremente escolhidas pelo estudante de graduação, podendo ter ou não relação direta com o campo de atuação profissional específico.

Com o intuito de atingir estes objetivos, a estrutura curricular permite certa margem de liberdade e criatividade por parte do estudante, proporcionando, dessa forma, a integração dos conhecimentos adquiridos no curso. Com este propósito, os docentes do curso empregam recursos e técnicas como aulas expositivas e dialogadas, trabalhos em grupo e individuais, visitas técnicas, sala de aula invertida, resolução de projetos e problemas nas áreas afins. O uso de tecnologias como softwares de simulações e ambientes virtuais de aprendizagem são também empregados.

As atividades de iniciação científica são estimuladas junto aos grupos de pesquisa, o que permite a troca de conhecimentos e experiências que fazem com que os estudantes estabeleçam uma relação próxima com a pesquisa, participando de projetos relevantes e de todas as etapas do método científico (levantamento de hipóteses, desenvolvimento, testes de validação e escrita de comunicação científica). Entre os projetos destacam-se os criados pelos seus laboratórios e grupos de pesquisa, integrando as aulas e seus conteúdos com as atividades neles propostas.

No site do Curso de Engenharia Agrícola (<https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/engenhariaagricola/>) é possível conferir as atividades, ações e projetos desenvolvidos de forma atualizada.

Adicionalmente, visando flexibilizar o acesso ao conhecimento, a UNIPAMPA coloca à disposição de estudantes e docentes a plataforma *Moodle*, meio eletrônico que tem por finalidade o intercâmbio de material didático e entrega de trabalhos ou relatórios em formato eletrônico. Para estudantes com deficiência, o *Campus Alegrete* conta com netbooks com *software* leitor de telas e fone de ouvido, gravadores digitais, impressora Braille, lupa eletrônica, teclado numérico e leitor de livros. Além disso, no *Campus Alegrete* há o Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NInA), uma professora de LIBRAS, bem como uma Tradutora e Intérprete de Língua de Sinais, que oferece suporte aos acadêmicos com deficiência.

### **2.5.1 Interdisciplinaridade**

O Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação do INEP de 2017 concebe a interdisciplinaridade como

concepção epistemológica do saber na qual os componentes curriculares são colocados em relação, com o objetivo de proporcionar olhares distintos sobre o mesmo problema, visando a criar soluções que integrem teoria e prática, de modo a romper com a fragmentação no processo de construção do conhecimento (p. 47).

De acordo com o PDI da Unipampa vigência 2019-2023, a interdisciplinaridade é um dos princípios que pautam a Política de Extensão e Cultura da UNIPAMPA, em que “as ações devem buscar a interação entre componentes curriculares, cursos, áreas de conhecimento, entre os *campi* e os diferentes órgãos da Instituição” (p. 32).

No mesmo documento, consta que, na organização didático-pedagógica dos cursos de graduação, a interdisciplinaridade e a flexibilização curricular sejam desenvolvidas:

a partir de atividades em projetos de ensino e de aprendizagem ou eixos que integram os componentes curriculares. Nesse aspecto, as atividades complementares de graduação, projetos, estágios, aproveitamentos de estudo, atividades de extensão, de pesquisa, atividades práticas, além de proporcionarem a relação teoria e prática, apresentam flexibilidade ao currículo, buscando garantir a formação do perfil do egresso generalista e humanista (p. 47).

O Curso de Engenharia Agrícola possui dois Componentes Curriculares Obrigatórios (Projeto Integrado I e Projeto Integrado II) que proporciona ao estudante a integração da teoria e da prática do Curso de Engenharia Agrícola, de forma ativa, sendo possível aplicar os conhecimentos obtidos nos componentes curriculares cursados, através da elaboração, especificação e implementação de projetos que envolvam as diferentes competências da Engenharia Agrícola, com aplicação direta na sociedade.

### **2.5.2 Práticas Inovadoras**

Segundo o PDI da Unipampa, vigência 2019-2023, um dos objetivos da organização acadêmica na Instituição é “investir na inovação pedagógica que reconhece formas alternativas de saberes e experiências, objetividade e subjetividade, teoria e prática, cultura e natureza, gerando novos conhecimentos, usando novas práticas” (2019, p. 39-40) e indica a promoção de práticas pedagógicas inovadoras e metodologias ativas, a fim de favorecer a aprendizagem com foco no estudante, suas vivências, experiências, dificuldades e potencialidades” (2019, p. 44) como princípio metodológico da organização didático-pedagógica da graduação. O documento também menciona “a proposição



da internacionalização do currículo para qualificação da educação em uma instituição de fronteira” (p. 48) como uma política inovadora de ensino.

O curso de Engenharia Agrícola contempla, em parte, as práticas inovadoras sugeridas pela instituição. Essas, têm o objetivo de auxiliar o estudante a construir um quadro teórico-prático global mais significativo e mais próximo dos desafios presentes na realidade profissional na qual atuará depois de concluída a graduação. Dessa forma, o currículo permite que o estudante construa o conhecimento contínua e dinamicamente a partir de sua própria autonomia, por meio de metodologias ativas. Para auxiliar nesta construção de ações inter e transdisciplinares e de flexibilidade nos vários componentes curriculares do curso, alguns elementos foram considerados, tais como:

- I. Definição do tema, do foco, do problema e do objeto de estudo.
- II. Delimitação dos conhecimentos necessários (conceitos, fatos, procedimentos e atitudes), incluindo as áreas que devem subsidiar e/ou complementar o objeto pretendido. As discussões realizadas entre os docentes das diferentes áreas em torno do profissional pretendido no Projeto Pedagógico do Curso possibilitaram um início de processo integrativo.
- III. Definição de ações/estudos a serem sistematizados na direção do objeto. Nesse momento, as estratégias atuaram como ferramentas facilitadoras dos processos de construção coletiva e individual.

Nesse enfoque, procura-se sempre incentivar os estudantes do Curso de Engenharia Agrícola do *Campus* Alegrete da UNIPAMPA que estes tenham apoio permanente e estímulo à formação continuada através de sua participação em atividades de ensino, pesquisa e extensão promovidas pela Instituição, como o Programa Desenvolvimento Acadêmico (PDA), editais de Pesquisa, Extensão, entre outros. No que tange ao Ensino, os professores ministram aulas nos laboratórios para estreitar a relação entre a teoria e a prática do conhecimento a ser adquirido. E desde o primeiro semestre são apresentadas as perspectivas para integração discente e docente nas atividades extracurriculares.

Os professores que atuam no Curso de Engenharia Agrícola têm autonomia para uso das tecnologias inovadoras (por exemplo, salas de bate-papo, softwares específicos, etc.) disponibilizadas pela instituição. Nesse sentido, o curso utiliza de

Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), em especial a Plataforma Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment), Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) o qual se caracteriza como um sistema de gestão dos processos de ensino e de aprendizagem a que os alunos e docentes têm acesso, configurando-se como uma das tecnologias de ensino inovadoras disponibilizadas institucionalmente (CONSUNI, 2019, p. 48).

Outrossim, os professores possuem liberdade para utilizar práticas inovadoras, como a utilização do inglês nas atividades de aula (em artigos e textos) e metodologias ativas nos seus componentes curriculares.

### **2.5.3 Acessibilidade Metodológica**

Conforme o Documento Orientador das Comissões de Avaliação *in loco* para Instituições de Educação Superior com enfoque em Acessibilidade (2016), acessibilidade metodológica (também conhecida como pedagógica) caracteriza-se pela ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo. Está relacionada diretamente à atuação docente: a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional irá determinar, ou não, a remoção dessas barreiras pedagógicas.

No âmbito institucional, a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 328/2021 orienta os procedimentos referentes à acessibilidade no âmbito das atividades acadêmicas, científicas e culturais da UNIPAMPA. A acessibilidade pedagógica de que trata esta resolução, conforme o capítulo II, refere-se à eliminação de barreiras vislumbradas no processo de ensino e aprendizagem, especialmente por meio de:

- I. adaptações razoáveis: são consideradas, na perspectiva do estudante, modificações e ajustes necessários e adequados que não acarretem ônus desproporcional e indevido, quando requeridos em cada caso, a fim de assegurar que pessoa com deficiência possam gozar ou exercer, em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas, todos os direitos e liberdades fundamentais;
- II. garantia de recursos de tecnologia assistiva ou ajuda técnica compreendidos como: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias,

estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

- III. reconhecimento da LIBRAS como língua oficial das pessoas pertencentes à comunidades surdas.
- IV. o Braille como sistema de escrita utilizado por pessoas com deficiência visual.

Ainda, segundo a referida resolução, ao discente com deficiência será garantida a flexibilidade do percurso formativo, no que diz respeito à escolha de componentes curriculares a serem cursados e a certificação destas escolhas ao final do percurso formativo trilhado. As orientações sobre o percurso formativo flexível deverão ser registradas na pasta do discente.

Para os discentes com déficit cognitivo e discentes com deficiência múltipla poderá ser conferida certificação específica, a partir das habilidades desenvolvidas e aprendizagens construídas com base na avaliação dos pareceres do percurso formativo flexível. Esta certificação será emitida pela Pró-Reitoria de Graduação, mediante avaliação de banca composta por:

- I - representante do NInA;
- II - membro da Comissão Local de Ensino;
- III - coordenação de Curso;
- IV - membros da equipe multidisciplinar para avaliação biopsicossocial.

O discente com altas habilidades/superdotação poderá ter abreviada a duração dos seus cursos, conforme o artigo 64 da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 29/2011. Também poderá cursar componentes curriculares para aprofundamento, no próprio curso ou outro curso de graduação (através de mobilidade acadêmica), incluindo componentes que estejam fora do semestre seriado. A escolha de componentes curriculares deverá considerar, prioritariamente, as habilidades do(a) discente. O discente que optar pelo percurso formativo flexível terá garantida a quebra de pré-requisito.

O Curso de Engenharia Agrícola busca atender os princípios do Desenho Universal de Aprendizagem em suas práticas pedagógicas, que são: proporcionar múltiplos meios de envolvimento - estimular o interesse dos estudantes e motivá-los para a aprendizagem recorrendo a formas diversificadas; proporcionar múltiplos meios de representação - apresentar a informação e o conteúdo em diferentes formatos para que todos tenham acesso; proporcionar diversos meios de ação e expressão - permitir formas alternativas de expressão e de demonstração das aprendizagens, por parte dos estudantes.

Nesse sentido, os recursos (textos físicos e digitais, slides, vídeos, filmes, etc.), bem como as técnicas e procedimentos (dinâmicas interativas, instrumentos avaliativos, apresentação de trabalhos, etc.) são concebidos em formatos acessíveis, tendo ou não estudantes com deficiência, seguindo os princípios do DUA.

Além disso, todos os componentes curriculares desenvolvem as atividades pedagógicas em formatos distintos, buscando trabalhar os conteúdos de forma a facilitar a compreensão e a apreensão de conhecimento por parte do estudante. Muitos utilizam o desenvolvimento de projetos no decorrer dos componentes curriculares para aumentar a interação dos estudantes. Também são utilizadas visitas técnicas e aulas práticas para facilitar a compreensão dos conteúdos abordados em sala de aula.

Também é possível notar a acessibilidade metodológica nas salas de aula quando os professores promovem processos de diversificação curricular, flexibilização do tempo e utilização de recursos para viabilizar a aprendizagem de estudantes com deficiência, como por exemplo: pranchas de comunicação, texto impresso e ampliado, softwares ampliadores de comunicação alternativa, leitores de tela, avaliações adaptadas, entre outros recursos.

A UNIPAMPA, nos dez *campi*, conta também com o Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NInA), que é o setor responsável pela articulação de ações visando contribuir com a definição, desenvolvimento e implantação de políticas de inclusão e acessibilidade.

A atuação do NInA está voltada para os estudantes que apresentam deficiência(s) na(s) área(s) auditiva, visual, física, intelectual e/ou múltipla,

Transtornos Globais de Desenvolvimento, altas habilidades/superdotação e dificuldades específicas de aprendizagem que requeiram Atendimento Educacional Especializado. A proposta do NInA é desenvolver, em colaboração com todos os docentes e TAEs, ações destinadas à inclusão e acessibilidade de estudantes e servidores.

Para tanto, além do grupo de servidores próprios do NInA/Reitoria, o Núcleo conta com uma rede de servidores (Interfaces NInA) nos dez *campi*. No *Campus* Alegrete a Interface do NInA é a servidora Roberta dos Santos Messa. A mesma é responsável pelo acompanhamento dos estudantes com necessidades educacionais especiais no *Campus*.

#### **2.5.4 Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem**

Com o avanço das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs), as instituições de ensino superior têm se esforçado para desenvolver diversas atividades alinhadas aos tempos atuais. Isto envolve desenvolver estratégias de oferta do serviço educacional de tal forma que leve ao conhecimento e à formação, rompendo limitações geográficas e assegurando o acesso a materiais e recursos didáticos a qualquer hora e lugar, o que possibilita ao estudante experiências diferenciadas durante a sua trajetória acadêmica.

O Curso de Engenharia Agrícola do *Campus* Alegrete da UNIPAMPA conta com diversas ferramentas que colaboram no processo de ensino e aprendizagem e que permitem a execução do projeto pedagógico de ensino de maneira diferenciada, garantindo a acessibilidade digital e comunicacional, promovendo a interatividade entre docentes e discentes. Um dos principais exemplos é o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) Moodle. A UNIPAMPA possui duas versões do referido AVA: uma presencial e outra EaD. O Moodle (*Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*) é um software livre de apoio à aprendizagem e um sistema de gerenciamento para criação de cursos online e apoio aos componentes curriculares presenciais.

As ferramentas permitem uma personalização total do AVA, em termos de aparência visual, organização e disposição dos blocos de informação. Isso confere grande flexibilidade aos professores na organização dos materiais no ambiente, tornando-os mais atrativos e funcionais. Através dele é possível uma maior interação entre docentes e discentes por meio da criação e gerenciamento de fóruns eletrônicos, chats, espaço para submissão e entrega de trabalhos de maneira remota, além da comunicação através do *e-mail* institucional dos docentes e discentes do curso.

O *Campus* Alegrete ainda conta com um espaço para videoconferências, com equipamentos de alto desempenho, sendo possível a realização de reuniões, apresentações de trabalhos, palestras, workshops e outros eventos que podem ser ministrados por convidados, sem que estes tenham a necessidade de se deslocar até o *Campus*. Para a realização de reuniões e acompanhamentos dos estudantes também é possível a utilização de ferramentas, tais como o *Google Meet*, o *Hangouts*, entre outros, com características similares, que podem ser acessados tanto de computadores pessoais quanto institucionais, facilitando a comunicação e interação entre docentes e discentes. Como exemplo é possível citar o acompanhamento das atividades, pelo professor orientador, de um estudante que esteja realizando estágio em outra Instituição ou cidade.

## **2.6 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

No Curso de Engenharia de Agrícola, o processo de avaliação do discente é processual, cumulativo e contínuo, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

De acordo com as Normas Básicas da Graduação da UNIPAMPA, Resolução CONSUNI N° 29, de 28 de abril de 2011:

- I. O registro da aprendizagem do estudante deve constar em pelo menos um documento físico (prova escrita, relatório ou outro instrumento de avaliação);
- II. O resultado das atividades de avaliação deve ser divulgado aos discentes em até 10 (dez) dias úteis após a sua realização;

- III. É assegurado ao discente vistas aos documentos referentes às suas atividades de avaliação, após a divulgação do resultado dessas;
- IV. O resultado final da avaliação de aprendizagem é expresso como aprovado ou reprovado de acordo com os critérios de frequência registrada e nota atribuída ao discente;
- V. A nota atribuída ao discente segue uma escala numérica crescente de 0 (zero) a 10 (dez);
- VI. Será considerado aprovado o discente que obtiver nota final mínima de 6,0 (seis) e, no mínimo, 75% (setenta e cinco) de frequência às aulas presenciais.

São considerados instrumentos de avaliação as avaliações escritas (provas objetivas, dissertativas ou de resolução de problemas), trabalhos de pesquisa, relatórios de aulas práticas, apresentação de seminários, avaliação prática em bancada de laboratório, entre outros. O docente também deve lançar mão de outros métodos de avaliação a fim de acompanhar o processo de aprendizagem, diagnosticar possíveis lacunas e agir sobre elas. São exemplos a observação em sala de aula, apresentações de trabalho, revisões de instrumentos avaliativos de forma individual ou grupal e lista de exercícios.

Os estudantes com deficiência têm a possibilidade de realizar instrumento avaliativo inclusivo que considere as adaptações metodológicas e de conteúdo estabelecidas no currículo dos alunos com deficiência, considerando as diferenças de desenvolvimento e aprendizagem, conforme legislação específica e Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 328/2021. Ao discente surdo(a), será possibilitada a produção das atividades acadêmicas, incluindo as avaliações, primeiramente em LIBRAS, com posterior tradução em língua portuguesa, sempre que necessário.

A Resolução Nº 29 do CONSUNI, de 28 de abril de 2011, também assegura ao estudante a possibilidade de, tendo solicitado vistas à avaliação, requerer através de documento físico fundamentado com a justificativa expressa, dirigido à Coordenação do Curso e entregue na Secretaria Acadêmica, a revisão da nota parcial ou da nota final que lhe for atribuída, até 5 (cinco) dias úteis após a informação do resultado da avaliação. A Coordenação do Curso encaminha o requerimento ao docente, que emite parecer, indicando as razões desse parecer,

em até 3 (três) dias úteis após o recebimento do requerimento. Após ciência do discente e discordância do mesmo com o parecer do docente, a Coordenação do Curso constitui banca de pelo menos 2 (dois) outros docentes - da mesma área de conhecimento, ou afim - para avaliar e emitir decisão sobre o processo em até 5 (cinco) dias úteis. Todos esses prazos, entretanto, ficam suspensos em caso de afastamento ou férias dos docentes, passando a contar a partir da data do retorno às atividades. Os requerimentos e os recursos de revisão de nota não têm efeito suspensivo.

Atividades de recuperação, descritas no Plano de Ensino de cada componente curricular, são asseguradas ao discente e promovidas ao longo do seu desenvolvimento. Cabe ao docente o planejamento das atividades de recuperação.

No processo de avaliação o docente deve considerar o contexto no qual está inserido o estudante, avaliando também de forma qualitativa a sua evolução ao longo do semestre, estimulando-o a desenvolver suas potencialidades e considerando estes fatores no conceito final.

## **2.7 APOIO AO ESTUDANTE**

A Política de Assistência Estudantil da UNIPAMPA (CONSUNI, 2014) busca promover ações que garantam a permanência qualificada dos estudantes na Instituição, na perspectiva da inclusão social, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Em conformidade com o Plano Nacional de Assistência Estudantil (BRASIL, 2010), com o PDI e legislações correlatas, diversas ações compõem atualmente a política de assistência estudantil da UNIPAMPA. Dentre elas estão o Plano de Permanência (PP); o Plano de Desenvolvimento Acadêmico (PDA); o Projeto de Apoio Social e Pedagógico (PASP); o Programa de Apoio Emergencial; Programa de Apoio à Instalação Estudantil; o Programa de Ações Afirmativas; o Programa Coração de Estudante; o Programa de Apoio à Cultura, ao Esporte e à Formação Complementar; Programa de Mobilidade Acadêmica; dentre outros.



O Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE) é um dos espaços institucionais responsáveis por desenvolver e articular ações que visem à assistência estudantil, os assuntos comunitários, o apoio pedagógico e o suporte à inclusão e o apoio em saúde. Esse órgão está articulado à PROGRAD, à PRAEC e ao NInA, e tem como um de seus principais objetivos contribuir para o desenvolvimento educacional da UNIPAMPA. No Campus Alegrete, o NuDE é formado por uma equipe multiprofissional composta por duas assistentes sociais, duas técnicas em assuntos educacionais, uma Tradutora e Intérprete de Língua de Sinais (TILS), uma fonoaudióloga e uma enfermeira, que atuam em três diferentes âmbitos das demandas acadêmicas: apoio social, apoio pedagógico e apoio à saúde. Atualmente, o NuDE está diretamente envolvido na execução do Plano de Permanência, do Programa de Apoio Social e Pedagógico, do Plano de Apoio à Permanência Indígena e Quilombola, ao Restaurante Universitário, além de se integrar às iniciativas de acolhimento discente.

O apoio social, de forma articulada com a PRAEC, faz o acolhimento e acompanhamento de estudantes com algum tipo de vulnerabilidade social, além do contínuo monitoramento dos beneficiários do Programa de Permanência (PP), Programa de Apoio Emergencial e demais programas de assistência estudantil.

O apoio pedagógico provê suporte individualizado aos estudantes no que se refere às questões relacionadas aos seus processos de aprendizagem, mediante demanda espontânea ou encaminhamento docente. Também realiza o suporte técnico ao corpo docente no que se refere às normas acadêmicas e questões pedagógicas, buscando refletir em um processo de ensino mais adequado e qualificado, tendo em vista as particularidades da pedagogia universitária.

O apoio em saúde desenvolve localmente uma série de ações voltadas à promoção da saúde e prevenção de doenças. Busca o fortalecimento do vínculo entre educação e saúde por intermédio da acolhida, escuta, orientações e encaminhamentos em saúde quando necessário.

O NInA é o núcleo responsável por fomentar e articular transversalmente a Política de Acessibilidade e Inclusão da Universidade. É papel do NInA, em articulação com as demais Unidades da Universidade, eliminar as barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o

desenvolvimento acadêmico e social de estudantes com deficiência. O Campus conta com o apoio de uma Tradutora e Intérprete de Língua de Sinais (TILS), que realiza o acompanhamento das aulas de Libras, atende aos estudantes surdos e com baixa audição do campus, além de participar na tradução das atividades institucionais.

Em relação ao apoio a discentes com deficiência, a instituição tem como documento norteador as Diretrizes para Acessibilidade no âmbito do Projeto Pedagógico dos Cursos de Graduação e para a instituição de Percursos Formativos Flexíveis (Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 328/2021) e a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 240/2019, que, em seu art. 5º, prevê a dilatação do tempo máximo de integralização curricular para alunos com deficiência.

Os estudantes da UNIPAMPA também contam com a possibilidade de usufruir dos serviços de tradução e interpretação entre a língua portuguesa e outros idiomas, conforme a Instrução Normativa UNIPAMPA Nº 35, 23 de dezembro de 2021, que estabelece os fluxos e procedimentos internos dos referidos processos.

Dentre outras iniciativas, a Instituição conta com o Programa de Educação Tutorial (PET) atua sobre a graduação a partir do desenvolvimento de ações coletivas, de caráter interdisciplinar, objetivando a formação de um cidadão com ampla visão do mundo e com responsabilidade social. O PET Engenharias está sediado no Campus Alegrete e desenvolve ações que buscam estimular o espírito crítico e a atuação profissional envolvendo cidadania e solidariedade educacional. Mais informações sobre o PET Engenharias podem ser encontradas em <https://sites.unipampa.edu.br/petctc/>.

Em nível institucional, a UNIPAMPA conta com a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 300/2020, que estabelece o Programa Institucional de acompanhamento e enfrentamento dos índices de retenção e evasão, a fim de contribuir para a permanência e o sucesso dos discentes na integralização dos cursos.

## **2.8 PROCESSO DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA**

A avaliação institucional consiste no levantamento de um conjunto de indicadores de desempenho da instituição, cuja análise pode servir de subsídio para o dimensionamento do nível de satisfação dos estudantes, docentes e funcionários como um todo. Esse processo é operacionalizado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), formada por Comitês Locais de Avaliação e um Comitê Central de Avaliação.

A CPA da UNIPAMPA é um órgão colegiado permanente que assegura a participação de todos os segmentos da comunidade universitária e da sociedade civil organizada. O papel primordial da CPA é a condução dos processos de avaliação internos da instituição, a sistematização e a prestação das informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

A gestão do curso é realizada considerando a autoavaliação institucional, promovida pela CPA. A Comissão organiza-se em Comitês Locais de Avaliação (CLA), sediados nos campi e compostos pelos segmentos da comunidade acadêmica – um docente, um técnico-administrativo em educação, um discente e um representante da comunidade externa –, e em uma Comissão Central de Avaliação (CCA) que, além de reunir de forma paritária os membros dos CLAs, agrega os representantes das Comissões Superiores de Ensino, Pesquisa e Extensão. A avaliação realizada pela CPA considera as seguintes dimensões: a missão e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); a política de ensino, pesquisa, extensão, pós-graduação; a responsabilidade social; a comunicação com a sociedade; políticas de pessoal (carreira, remuneração, desenvolvimento e condições); organização e gestão; infraestrutura física, de ensino, de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação; planejamento e avaliação: especialmente os processos e resultados da autoavaliação institucional; políticas de atendimento aos estudantes; sustentabilidade financeira (BRASIL, 2017a). As temáticas da EaD e da inclusão de estudantes com necessidades especiais perpassam transversalmente essas áreas.

Inclui-se, ainda, o Programa de Acompanhamento de Egressos (PAE), regulamentado pela Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 294, de 30 de novembro de 2020. Este programa, em atividade desde 2016, tem por objetivo avaliar o desempenho dos cursos de graduação e de pós; estabelecer políticas institucionais de formação continuada no âmbito da pós-graduação, contribuindo para o planejamento e a melhoria dos cursos; orientar a oferta de novos cursos; e divulgar ações institucionais para os egressos da UNIPAMPA. Cabe aos docentes da Comissão de Curso divulgar a política de acompanhamento de egressos aos estudantes, principalmente aos formandos, conscientizando-os sobre a importância de contribuírem com a avaliação do curso, enquanto cidadãos diplomados pela Instituição.

Através da comunicação com os egressos, metas são traçadas para resolver problemas relativos à formação oferecida, o que, conseqüentemente, reflete na comunidade acadêmica, na organização do curso e na atividade dos servidores.

Após o recebimento dos relatórios, cabe ao NDE utilizar os resultados para análise e reflexão acerca das condições e percepções dos egressos, como um importante instrumento de debate sobre os indicadores de sucesso ou fragilidades no curso e quais novas ações poderão ser planejadas, com registro dos encaminhamentos, as ações e tomadas de decisões. Também, os docentes deverão refletir sobre o currículo, analisando se o perfil do egresso exposto no PPC condiz com a prática que os ex-estudantes vivenciaram.

O resultado das avaliações externas é utilizado para o aprimoramento contínuo do planejamento do curso, com evidências da divulgação dos resultados à comunidade acadêmica e registro do processo de autoavaliação periódica do curso (informar os procedimentos e as formas de avaliação do curso: reuniões periódicas, questionários, debates, ouvidorias e de relatórios de avaliação da CPA, MEC, entre outros). O Curso de Engenharia Agrícola não participa do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), pois não possui área

específica para o curso e por não atender a regra<sup>2</sup> do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP para a realização da prova.

O papel do docente é fundamental para que se estabeleça um processo de sensibilização dos estudantes sobre a importância de contribuírem com a avaliação da instituição. É importante que eles compreendam a importância de suas constatações e opiniões, não somente enquanto estudantes, mas que saibam, previamente, da importância que terão enquanto cidadãos formados pela Instituição. Logo, é preciso sensibilizá-los desde o início de seu percurso na Universidade para que contribuam na vida institucional, sejam participativos e críticos com a sua autoavaliação, de modo que esta sirva de base para questionamentos e reflexões sobre o processo.

No Curso de Engenharia de Agrícola, a discussão e reflexão sobre os dados obtidos através da avaliação interna, bem como os observados no relatório da avaliação externa obtido através da visita in loco para reconhecimento de curso realizada em 2022, subsidiam a qualificação da prática docente e a oferta de melhores serviços por parte da UNIPAMPA.

---

<sup>2</sup> A regra do INEP, para uma área (por exemplo, Engenharia Agrícola) ser enquadrada no Enade é preciso ter, no Brasil todo, pelo menos 100 cursos e 2000 estudantes formados por ano. O curso de Engenharia Agrícola não tem esses mínimos.

### **3 EMENTÁRIO**

Este capítulo apresenta a coleção de componentes curriculares do Curso de Engenharia Agrícola, do *Campus* Alegrete da UNIPAMPA. Na Seção 3.1 é apresentado o ementário dos Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação (CCOGs) do curso. Na Seção 3.2 é apresentado o ementário dos Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs) do curso.

#### **3.1 COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS DE GRADUAÇÃO (CCOGS)**

A seguir são apresentados os CCOGs do curso organizados por semestre.

### **3.1.1 Primeiro Semestre**

#### **Cálculo I (AL0363)**

##### **Carga Horária:**

Total do Componente: 90 horas.

Presencial Teórica: 90 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

##### **Ementa:**

Revisão de matemática básica. 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.

##### **Objetivo Geral:**

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

##### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Fixar conteúdos básicos de álgebra e de cálculo.
- Reconhecer e construir gráficos das principais funções em um plano cartesiano.

- Utilizar propriedades do cálculo diferencial (máximos, mínimos, assíntotas, etc.) na representação de funções.
- Calcular e avaliar os limites de funções e as suas derivadas e aplicações dos conceitos em exercícios práticos.
- Aplicar os conhecimentos do cálculo diferencial na resolução de problemas clássicos das áreas da engenharia e das ciências exatas

### **Bibliografia Básica:**

ANTON, H. **Cálculo: um novo horizonte**. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.

ANTON, H. **Cálculo**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

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

STEWART, J. **Cálculo**. 5. ed. São Paulo: Thomson Learning. 2010. v.1

STEWART, J. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: Thomson Learning. 2017.

ZAMASHIRO, S. **Matemática Básica**. São Paulo: Blucher, 2014.

### **Bibliografia Complementar:**

BARBONI, A. **Cálculo e análise: cálculo diferencial e integral a uma variável**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007.

BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. v. 1.

GUIDORIZZI, H.L. **Um curso de cálculo**. Rio de Janeiro: LTC. 1998.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2018.

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

ZAMASHIRO, S. **Cálculo I**. São Paulo: Blucher, 2015.



## **Física I (AL0003)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 75 horas.

Presencial Teórica: 60 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

### **Ementa:**

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

### **Objetivo Geral:**

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.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Saber aplicar os princípios básicos e fundamentos teóricos da Física Clássica em diversas situações práticas reais nas diferentes áreas da engenharia.
- Compreender os conceitos de física utilizando sempre que possível, exemplos do dia a dia.

- Resolver problemas de cinemática, bem como problemas da mecânica clássica em uma, duas e três dimensões, assim como compreender o princípio de conservação da energia mecânica e momento linear e angular.

### **Bibliografia Básica:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**, volume 1: mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

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

### **Bibliografia Complementar:**

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

HIBBELER, R. C. **Estática: mecânica para engenharia**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

RAMALHO, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P.A. **Os fundamentos da física**. 6. ed. São Paulo: Moderna, 1996.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. **Física 1**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Sears e Zemansky física**. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.

## **Química Geral e Experimental (AL0366)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 45 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

### **Ementa:**

Atomística. Ligações químicas. Quantidade de matéria. Fórmulas químicas. Equações químicas. Estequiometria das reações. Reações químicas. Parte experimental.

### **Objetivo Geral:**

Ao final do componente o discente é capaz de: Conhecer e aplicar conceitos básicos de Química Geral teórica e experimental.

### **Objetivos Específicos:**

Conhecer sobre: distribuição dos elétrons nos átomos, níveis de energia, orbitais atômicos, números quânticos, tabela periódica, periodicidade do raio atômico, energia de ionização e afinidade eletrônica, ligações iônicas, ligações covalentes, ligações metálicas, ligações intermoleculares, mol, massa molar, composição percentual em massa, fórmulas empíricas, fórmulas moleculares, reações químicas, representação e balanceamento de equações químicas, estequiometria das reações, rendimento das reações químicas e reagente limitante, reações de

neutralização, reações de oxirredução, técnicas, vidrarias e equipamentos básicos utilizados no laboratório de química, experimentos relacionados ao conteúdo do componente curricular.

#### **Bibliografia Básica:**

ATKINS, P.; DE PAULA, J. **Físico-química**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 1.

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

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. v. 1.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. v. 2.

#### **Bibliografia Complementar:**

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. v. 1.

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

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

MAHAN, B. H.; MYERS, R. J. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

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

## **Desenho Técnico (AL0007)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

### **Ementa:**

Introdução ao desenho técnico. Desenho arquitetônico. Introdução ao desenho projetivo. Desenho em perspectiva. Traçados em 3D.

### **Objetivo Geral:**

Utilizar o desenho técnico como linguagem técnica de comunicação, conforme as técnicas normalizadas pela ABNT.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer os fundamentos e as normas técnicas de desenho técnico.
- Distinguir e utilizar os instrumentos de desenho.
- Expressar graficamente os elementos fundamentais do desenho.
- Conhecer os fundamentos do desenho arquitetônico.
- Interpretar o desenho arquitetônico.

- Traçar os elementos do desenho arquitetônico.
- Conhecer os fundamentos do desenho projetivo.
- Elaborar desenhos à mão livre em projeção ortogonal e em perspectiva isométrica.
- Elaborar desenhos em escala, cotados em projeção ortogonal e em perspectiva isométrica.

### **Bibliografia Básica:**

BUENO, C. P.; PAPAZOGLU, R. S. **Desenho Técnico para Engenharias**. 1. ed. Curitiba: Juruá, 2008.

CHING, F. D. K. **Representação Gráfica em Arquitetura**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

DAGOSTINO, F. R. **Desenho Arquitetônico Contemporâneo**. Curitiba: Hemus, 2000.

MONTENEGRO, G. A. **Desenho Arquitetônico**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

### **Bibliografia Complementar:**

CHING, F. D. K. **Representação gráfica em arquitetura**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.

FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005.

MICELI, M. T.; FERREIRA, P. **Desenho Técnico Básico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2004.

OBERG, L. **Desenho Arquitetônico**. 31. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1979.

SOUZA, J. P. et al. **Desenho Técnico Arquitetônico**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

## **Introdução à Engenharia Agrícola (AL0449)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

### **Ementa:**

O profissional Engenheiro Agrícola: histórico, perfil e atribuições profissionais. Engenharia Agrícola na Unipampa. Mercado de Trabalho. Interação com outros ramos de Engenharia.

### **Objetivo Geral:**

Compreender sobre as áreas de atuação e o curso de Engenharia Agrícola da Unipampa.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Entender a profissão de Engenheiro Agrícola.
- Compreender o curso e a formação do profissional Engenheiro Agrícola da UNIPAMPA.
- Identificar campos de atuação do Engenheiro Agrícola no mercado de trabalho.

### **Bibliografia Básica:**

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do V. **Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos**. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.

CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993.

KLEIMAN, A. **Oficina de leitura: teoria e prática**. 4. ed. Campinas: Ed. Unicamp, 1996.

### **Bibliografia Complementar:**

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

CORTEZ, L. A. B.; MAGALHÃES, P. S. G. **Introdução à Engenharia Agrícola**. 2. ed. Campinas: Ed. da Unicamp, 1993.

FEITOSA, A. L. G. **Organização da informação na web: das tags à web semântica**. Brasília: Thesaurus, 2006.

MACEDO, E. F. **Manual do profissional: introdução a teoria e prática do exercício das profissões do sistema CONFEA/CREAS**. 4. ed. Florianópolis: Record, 1999.

MCNEELY, J. A.; SCHERR, S. J. **Ecoagricultura: alimentação do mundo e biodiversidade**. São Paulo: SENAC São Paulo, 2009.



## **Algoritmos e Programação (AL0005)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

### **Ementa:**

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

### **Objetivo Geral:**

Desenvolver o raciocínio lógico aplicado à solução de problemas em nível computacional, além de introduzir os conceitos básicos de desenvolvimento de algoritmos, de forma a propiciar uma visão crítica e sistemática sobre resolução de problemas e prepará-lo para a atividade de programação.

### **Objetivos Específicos:**

Desenvolver e aprimorar as seguintes habilidades:

- Resolução de problemas lógicos;
- Identificar os problemas trabalhados nas entradas e saídas esperadas;
- Definir as melhores estruturas a serem empregadas na resolução dos problemas;

- Elaborar algoritmos estruturados para a solução de problemas;
- Aplicar uma linguagem de programação para ordenar o computador a realizar a resolução dos problemas;
- Solucionar problemas que trabalham com muitos valores simultâneos, com o estudo das estruturas complexas de armazenamento de dados;
- Definir formas de modularização dos programas para melhorar sua legibilidade, através da utilização de funções e uso de passagem de parâmetros.

#### **Bibliografia Básica:**

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL NETTO, J. L. M. **Introdução a Estruturas de Dados: com técnicas de programação em C**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à Programação: 500 algoritmos resolvidos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

MOKARZEL, F. C.; SOMA, N. Y. **Introdução à Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

#### **Bibliografia Complementar:**

FARRER, H.; BECKER, C. **Algoritmos Estruturados**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

FEOFILOFF, P. **Algoritmos em Linguagem C**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

KERNIGHAN, B. W.; RITCHIE, D. M. **C: a linguagem de programação**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

SCHILDT, H. C. **Completo e Total**. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCÍLIO, R. **Algoritmos e Lógica de Programação**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

## **Metodologia Científica (AL0486)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 15horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

### **Ementa:**

Delineamento da pesquisa científica. Redação, apresentação e defesa do trabalho científico. Estrutura do trabalho científico.

### **Objetivo Geral:**

Aprender a elaborar e apresentar trabalhos científicos, tais como projeto de pesquisa, artigos e trabalho de conclusão de curso.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer os passos fundamentais na elaboração de um trabalho científico.
- Conhecer o manual de normalização de trabalhos acadêmicos da Unipampa.
- Adquirir conhecimentos a respeito da metodologia científica aplicada na elaboração de trabalhos científicos.
- Entender o processo de busca e de utilização de informações científicas.

- Entender o processo de apresentação e de defesa do trabalho científico.

### **Bibliografia Básica:**

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

MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatoria, publicação e trabalhos científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONI, M. de A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

### **Bibliografia Complementar:**

ANDRADE, M. M. de. **Introdução a metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BARROS, A. J. da S.; LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CERVO, A. L. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

### 3.1.2 Segundo Semestre

#### **Geometria Analítica (AL0002)**

##### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 60horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

##### **Ementa:**

Vetores no plano e no espaço. Retas no plano e no espaço. Estudo do plano. Distância, área e volume. Cônicas, Quádricas.

##### **Objetivo Geral:**

Desenvolver noções e conhecimento sobre vetores, curvas, e superfícies no plano e no espaço.

##### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Aprender a manipular vetores em operações matemáticas envolvendo estes.
- Compreender a diferença entre grandezas físicas escalares e vetoriais.
- Desenvolver uma visão tridimensional de curvas e superfícies.

- Conseguir utilizar ou aplicar conceitos de geometria analítica na resolução de problemas de engenharia, e de física em geral.

#### **Bibliografia Básica:**

BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria Analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.

SANTOS, F. J. **Geometria analítica**. Porto Alegre: ArtMed, 2009.

SILVA, C. da. **Geometria analítica**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

STEINBRUCH, A. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 2006.

#### **Bibliografia Complementar:**

CORRÊA, P. S. Q. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar - Geometria Analítica**. 5. ed. São Paulo: Atual, 2009. v. 7.

LIMA, E. L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.

REIS, G. L.; SILVA, V. V. **Geometria Analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

SANTOS, F.; FERREIRA, S. F. **Geometria Analítica**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

## **Mecânica Geral (AL0015)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0003

### **Ementa:**

Princípios da estática. Sistemas de forças em equilíbrio. Equilíbrio de partículas e de corpos rígidos. Esforços internos solicitantes em vigas isostáticas. Centro de gravidade e centro da massa. Momento de inércia e produto de inércia.

### **Objetivo Geral:**

Desenvolver habilidades para reconhecer os esforços solicitados em estruturas e determinar as características geométricas das seções.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Definir o equacionamento para as condições de equilíbrio de partículas e de corpos rígidos.
- Interpretar e calcular as solicitações internas em membros estruturais ou mecânicos.
- Determinar as características geométricas das seções e corpos.

### **Bibliografia Básica:**

BEER, F. P.; JOHNSTON JR.; E. R.; EISENBERG, E. R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

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

HIBBELER, R. C. Estática – **Mecânica para Engenharia**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

### **Bibliografia Complementar:**

FRANÇA, L. N. F.; MATSUMURA, A. Z. **Mecânica Geral: Estática**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2004. v. 1.

HIGDON; STILES; DAVIS; EVCES; WEESE. **Mecânica: Estática**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1984. v. 1.

KAMINSKI, P. C. **Mecânica Geral para Engenheiros**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2000.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Engenharia Mecânica: Estática**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

SHAMES, I. H. Estática - **Mecânica para engenharia**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.



## **Desenho Digital (AL0490)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0007

### **Ementa:**

Principais comandos utilizados no desenho digital, aplicando-os aos projetos de engenharia. Características e aplicações do desenho universal. Compreensão dos fundamentos da renderização, para criação de maquetes virtuais.

### **Objetivo Geral:**

Desenvolver projetos de engenharia através de ferramentas de desenho digital.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer os fundamentos e funcionamento de software de desenho.
- Utilizar softwares de desenho digital no desenvolvimento de projetos de engenharia.
- Aplicar os princípios do Desenho Universal na concepção de projetos de engenharia.

- Elaborar projetos de engenharia em 2D e 3D com uso de software de desenhos.

#### **Bibliografia Básica:**

FIALHO, A. B. **Solidworks premium 2012: Teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais - plataforma para projetos CAD/CAE/CAM**. São Paulo: Érica. 2012.

NETTO, C. C. **Estudo dirigido: AutoCAD 2019 para Windows**. São Paulo: Érica, 2018.

SAAD, A. L. **AutoCAD 2004 2D e 3D para engenharia e arquitetura**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.

#### **Bibliografia Complementar:**

BUENO, C. P. D.; PAPAOGLOU, R. S. **Desenho Técnico para Engenharias**. Curitiba: Juruá, 2008.

MICELI, M. T. **Desenho Técnico Básico**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2004.

MONTENEGRO, G. A. **Desenho Arquitetônico**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

ROHLEDER, E.; SILVA, J. C. da; SPECK, H. J. **Tutoriais de modelagem 3D utilizando o solidworks**. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2011.

SOUZA, J. P. et al. **Desenho Técnico Arquitetônico**. Porto Alegre: SER-SAGAH, 2018.

## **Física II (AL0011)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 75 horas.

Presencial Teórica: 60horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0003

### **Ementa:**

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

### **Objetivo Geral:**

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

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender os conceitos abordados, relacionando-os com exemplos do dia a dia.
- Compreender os aspectos conceituais e matemáticos dos movimentos oscilatórios e ondulatórios.
- Compreender a diferença entre líquidos e gases.
- Compreender as leis que regem o escoamento de um fluido.

- Compreender a diferença entre calor e temperatura.
- Compreender e saber aplicar as leis da termodinâmica, enfatizando suas aplicações.
- Aplicar e manipular equações para resolução de problemas.

#### **Bibliografia Básica:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: Gravitação, ondas e termodinâmica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor**. São Paulo: Blucher, 2002.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 1.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. **Física II: termodinâmica e ondas**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2007.

#### **Bibliografia Complementar:**

BEJAN, A. **Transferência de calor**. São Paulo: Blucher, 2004.

BISTAFA, S. R. **Acústica aplicada ao controle do ruído**. São Paulo: Blucher, 2006.

COSTA, E. C. **Física aplicada à construção: conforto térmico**. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2003.

INCROPERA, F. P.; DeWITT, D. P. **Transferência de calor e de massa**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

MORAN, M.; SHAPIRO, H. N. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

## **Cálculo II (AL0010)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 60horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0363

### **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.

### **Objetivo Geral:**

Dominar técnicas fundamentais do cálculo diferencial e integral para funções reais de uma variável real, possibilitando a capacitação para a resolução de problemas aplicados em diversos campos da ciência e da engenharia. Compreender os conceitos de limite e diferenciabilidade para funções de várias variáveis, viabilizando um melhor entendimento das suas aplicações.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Dominar técnicas básicas e propriedades referentes à integração indefinida, bem como o teorema fundamental do cálculo que possibilita a integração definida.
- Utilizar a integral definida para determinar áreas e volumes.
- Compreender o conceito de funções de várias variáveis, assim como o cálculo de limites e derivadas nesse contexto.

#### **Bibliografia Básica:**

ANTON, H. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 1.

ANTON, H. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

GONÇALVES, M. B; FLEMMING, D. M. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

#### **Bibliografia Complementar:**

COURANT, R.; FRITZ, J. **Introduction to calculus and analysis**. New York: Springer-Verlag, 1989. v. 1.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 2.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994. v. 1.

STEWART, J. **Cálculo**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2001. v. 1.

STEWART, J. **Cálculo**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. v. 2.

THOMAS, G. B. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v. 1.

## **Princípios Básicos da Produção Vegetal (AL0450)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

### **Ementa:**

Célula, tecidos e órgãos vegetais. Relações hídricas nas plantas. Nutrição mineral de plantas. Fixação e metabolismo do nitrogênio. Absorção e translocação de solutos nas plantas. Fotossíntese. Respiração. Crescimento e desenvolvimento. Floração e fotoperíodo. Vernalização. Germinação e fisiologia de sementes. Hormônios vegetais.

### **Objetivo Geral:**

Proporcionar conhecimentos sobre os princípios básicos que regem o funcionamento dos vegetais, de forma que estes possam ser úteis no seu desempenho profissional futuro.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender o funcionamento da célula vegetal, bem como suas estruturas básicas e formação de tecidos e órgãos

- 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, fotoperíodo, vernalização.
- Reconhecer o processo de crescimento e desenvolvimento do vegetal, bem como a fisiologia da semente e germinação.
- Conhecer e caracterizar os diversos hormônios vegetais, suas funções e aplicabilidade nas plantas. de limites e derivadas nesse contexto.

### **Bibliografia Básica:**

EVERT, R. F.; RAVEN, P. H.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. **Ecologia Vegetal**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I.; MURPHY, A. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2021.

### **Bibliografia Complementar:**

WAD, M. **Introdução a fisiologia vegetal**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1992.

CASALI, C. A. **Fisiologia Vegetal: Práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2006.

CUTLER, D. F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D. W. **Anatomia Vegetal**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

FLOSS, E. L. **Fisiologia das plantas cultivadas: o estudo do que está por trás do que se vê**. 4. ed. Passo Fundo: UPF, 2008.

SCHWAMBACH, C.; SOBRINHO, G. C. **Fisiologia Vegetal: introdução às características, funcionamento e estruturas das plantas e interação com a natureza**. São Paulo: Érica, 2014.



### **3.1.3 Terceiro Semestre**

#### **Álgebra Linear (AL0009)**

##### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 60horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0002

##### **Ementa:**

Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Espaços Vetoriais. Espaços com produto interno. Transformações Lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores.

##### **Objetivo Geral:**

Compreender os conceitos básicos relativos aos sistemas de equações lineares, suas operações e propriedades existentes. Desenvolver o raciocínio matemático, abstração e visualização de vetores, espaços vetoriais e suas operações no plano e no espaço. Operar com sistemas de equações lineares, espaços vetoriais, produtos, transformações lineares, autovalores e espaços com produto interno.

##### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender os métodos para resolução de sistemas lineares e desenvolver algumas de suas aplicações nas engenharias.
- Identificar e compreender as transformações lineares, seu núcleo e imagem.
- Verificar transformações inversíveis e o espaço vetorial das transformações lineares.
- Compreender o conceito de autovalores e autovetores e a sua diagonalização de operadores.
- Determinar norma, base ortogonal e base ortonormal em espaços vetoriais.

### **Bibliografia Básica:**

ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra Linear com Aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOLDRINI, J. L. **Álgebra linear**. São Paulo: Harbra, 1986.

LEON, S. J. **Álgebra linear com aplicações**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

### **Bibliografia Complementar:**

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

GONÇALVES, M. B; FLEMMING, D. M. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LARSON, R. **Elementos de álgebra linear**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

LAY, D. C.; LAY, S. R.; MCDONALD, J. J. **Álgebra linear e suas aplicações**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

STRANG, G. **Linear algebra and its applications**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2003.

## **Probabilidade e Estatística (AL0022)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

### **Ementa:**

Estatística Descritiva. Teoria das Probabilidades. Distribuições Discretas de Probabilidades. Distribuições Contínuas de Probabilidades. Teoria da Amostragem. Estimacão de Parâmetros. Testes de Hipótese. Correlacão e Regressão.

### **Objetivo Geral:**

Ter um sólido conhecimento sobre cálculo de probabilidade, variáveis aleatórias, processos aleatórios e estatística.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer a linguagem estatística.
- Construir e interpretar tabelas e gráficos.
- Calcular medidas descritivas e interpretá-las.
- Conhecer as técnicas de probabilidade.
- Identificar as técnicas de amostragem e sua utilizacão.

- Aplicar testes comparativos entre grupos.
- Trabalhar com correlação e análise de regressão.
- Analisar e interpretar conjuntos de dados experimentais.

#### **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.; MARTINS, G. A. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MORETTIN, L. G. **Estatística básica: probabilidade e inferência**. São Paulo: Pearson, 2010.

#### **Bibliografia Complementar:**

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

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

COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 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.

## **Estruturas Isostáticas (AL0377)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0015

### **Ementa:**

Grau de estaticidade; vigas: método das seções e método gráfico; vigas Gerber; pórticos planos e espaciais; arcos; treliças planas: método de equilíbrio de nós, método de Ritter; linhas de influência em estruturas isostáticas.

### **Objetivo Geral:**

Compreender conceitos básicos da Estática dos Corpos Rígidos e da Análise de Estruturas Isostáticas Lineares, para a aplicação destes conceitos em problemas práticos.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Realizar diagramas de esforços solicitantes em vigas;
- Realizar diagramas de esforços solicitantes em pórticos planos e espaciais;
- Calcular esforços solicitantes em Treliças planas;
- Obter e analisar linhas de influência em estruturas isostáticas.

### **Bibliografia Básica:**

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática**. São Paulo: Makron Books, 1994.

GORFIN, B.; OLIVEIRA, M. M. **Sistema de estruturas isostáticas: teoria e exercícios resolvidos**. Rio de Janeiro: LTC, 1980.

MACHADO Jr., E. F. **Introdução à Isostática**. São Paulo: EESC-USP, 1999.

### **Bibliografia Complementar:**

HAHN, J. **Vigas continuas, porticos y placas**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1966.

HIBBELER, R. C. **Estática – Mecânica para Engenharia**. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

HIBBELER, R. C. **Structural Analysis**. 6. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2006.

KALMUS, S. S.; LUNARDI JR, E. **Estabilidade das construções**. 3. ed. São Paulo: Nobel, 1988.

KRAIGE, L. G.; MERIAM, J. L. **Mecânica Estática**. v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica: Estática**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

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

## **Fenômenos de Transferência (AL0038)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 60horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0011

### **Ementa:**

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

### **Objetivo Geral:**

Compreender e aplicar conhecimentos básicos sobre os mecanismos de transferência de massa, de calor e de quantidade de movimento, sobre a estática e a dinâmica de fluidos ideais e reais na resolução de problemas práticos dos escoamentos.

### **Objetivos Específicos:**

Interpretar os fenômenos físicos através da modelagem matemática dos problemas de engenharia.

### **Bibliografia Básica:**

FOX, R. W. et al. **Introdução a mecânica dos fluidos**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

PORTO, R. DE M. **Hidráulica básica**. São Carlos: USP-EESC, 1999.

ROMA, W. N. L. **Fenômenos de transporte para engenharia**. São Carlos: Rima, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

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

BRUNETTI, F. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

MUNSON, B. R. et al. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

POTTER, M. C. et al. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

SCHIOZER, D. **Mecânica dos fluidos**. Rio de Janeiro: LTC, 1996.



## **Eletrotécnica (AL0006)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 45 horas.

Presencial Teórica: 30horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0011

### **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.

### **Objetivo Geral:**

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.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- 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.
- Realizar o projeto simplificado de uma instalação elétrica residencial.

### **Bibliografia Básica:**

CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. 23. ed. São Paulo: Érica, 1998.

CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J. R. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

### **Bibliografia Complementar:**

COTRIM, A. A. M. B. **Instalações elétricas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

FRANCHI, C. M. **Acionamentos Elétricos**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2007.

NAHVI, M.; EDMINISTER, J. **Teoria e problemas de circuitos elétricos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. R. **Circuitos elétricos**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

ORSINI, L. Q. **Curso de circuitos elétricos**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2004.

## **Fundamentos da Ciência do Solo (AL0452)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

### **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; Principais classes de solos de ocorrência regional; Relações solo-paisagem e uso do solo.

### **Objetivo Geral:**

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

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Identificar e caracterizar os principais tipos de rochas e seus constituintes minerais, que ocorrem no Rio Grande do Sul.
- Compreender o solo como um corpo natural vivo, componente do meio ambiente e sujeito a constantes transformações.
- Conhecer e interpretar as características morfológicas (cor, textura, estrutura e consistência) de diferentes solos.
- Relacionar os fatores e processos de formação do solo com as características morfológicas dos solos
- Conhecer e compreender a gênese do solo e seus aspectos morfológicos, mineralógicos, físicos e biológicos;
- Conhecer as características dos principais solos, identificando suas limitações e potencialidades para o uso agrícola.

#### **Bibliografia Básica:**

BRADY, N. C.; WEIL, R. R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

KIEHL, E. J. **Manual de Edafologia: relações solo-planta**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1979.

OLIVEIRA, J. B. de. **Pedologia aplicada**. 3. ed. Piracicaba: FEALQ, 2008.

STRECK, E. V.; FLORES, C. A.; SCHNEIDER, P. **Solos do Rio Grande do Sul**. 3. ed. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, 2018. Disponível em: [https://www.emater.tche.br/site/arquivos/publicacoes\\_tecnicas/LIVRO\\_SOLOS\\_3\\_EDICAO.pdf](https://www.emater.tche.br/site/arquivos/publicacoes_tecnicas/LIVRO_SOLOS_3_EDICAO.pdf). Acesso em: 28 nov. 2022.

#### **Bibliografia Complementar:**

DAIBERT, J. D. **Análise dos solos: formação, classificação e conservação do meio ambiente**. São Paulo: Érica, 2014.

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

KIRKHAM, M. B. **Principles of soil and plant water relations**. Burlington: Elsevier, 2005.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Texto, 2010.

VEZZANI, F. M.; MIELNICZUK, J. O **Solo como Sistema**. 1. ed. Curitiba: Edição dos autores, 2011. Disponível em:  
<https://www.embrapa.br/documents/1355291/11341263/Livro+-+O+solo+como+sistema.pdf/2510553b-92f3-421d-887e-159910764e0e?version=1.0>. Acesso em: 28 nov. 2022.

## **Agroclimatologia (AL0482)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 75 horas.

Presencial Teórica: 60horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0450

### **Ementa:**

Introdução à agrometeorologia. Tempo e clima. Estações meteorológicas. Influência das relações, terra-sol sobre vegetais e animais. Atmosfera. Radiação solar e terrestre. Temperatura do solo e do ar. Umidade do ar. Chuva. Vento. Geadas. Evapotranspiração. Balanço hídrico. Condicionamento Climático da Produtividade Vegetal. Temperatura do ar como Fator Agrônomo. Zoneamento Agrícola de Risco Climático. Classificação climática. Mudanças climáticas e agricultura.

### **Objetivo Geral:**

Interpretar a dinâmica dos elementos meteorológicos, bem como quantificar seus efeitos e suas aplicações no planejamento das atividades agrícolas.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer as principais aplicações da agrometeorologia no planejamento das propriedades rurais.
- Diferenciar os conceitos de tempo e clima.
- Conhecer os principais aspectos relacionados às estações meteorológicas.
- Compreender o efeito das relações terra-sol sobre os elementos meteorológicos e definição das estações do ano.
- Conhecer, relacionar e quantificar os efeitos da atmosfera, radiação solar e terrestre, temperatura do solo e do ar, umidade do ar, chuva e vento nas atividades agrícolas.
- Compreender os conceitos básicos e quantificar a evapotranspiração dos cultivos agrícolas.
- Compreender os conceitos básicos e quantificar o balanço hídrico com vistas à reposição de água nos sistemas de produção agrícola.
- Conhecer modelos básicos para estimativa da produtividade vegetal.
- Compreender o efeito da temperatura do ar na duração do ciclo dos cultivos agrícolas.
- Conhecer a lógica que rege o Zoneamento Agrícola de Risco Climático, bem como a classificação climáticas e os efeitos das mudanças climáticas na agricultura.

#### **Bibliografia Básica:**

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. São Paulo: DIFEL, 1996.

TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F. J. L. **Meteorologia descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras**. São Paulo: Nobel, 1983.

VAREJÃO-SILVA, M. A. **Meteorologia e Climatologia**. Versão Digital 2. Recife, 2006. Disponível em:

[https://icat.ufal.br/laboratorio/clima/data/uploads/pdf/METEOROLOGIA\\_E\\_CLIMATOLOGIA\\_VD2\\_Mar\\_2006.pdf](https://icat.ufal.br/laboratorio/clima/data/uploads/pdf/METEOROLOGIA_E_CLIMATOLOGIA_VD2_Mar_2006.pdf). Acesso em: 30 dez. 2022.

#### **Bibliografia Complementar:**

BLAIR, T. A.; FITE, R. C. **Meteorologia**. São Paulo: Ao Livro Técnico, 1970.

CONTI, J. B. **Clima e meio ambiente**. São Paulo: Atual, 1998.

MONTEIRO, J. E. B. A. **Agrometeorologia dos Cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola**. 1. ed. Brasília: Instituto Nacional de Meteorologia, 2009. v. 1.

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. **Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas**. Guaíba: Agropecuária, 2002.

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. **Meteorologia básica e aplicações**. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2013.

VIDE, J. M. **Fundamentos de climatologia analítica**. Madrid: Sintesis, 1991.



### 3.1.4 Quarto Semestre

#### **Resistência dos Materiais (AL0232)**

##### **Carga Horária:**

Total do Componente: 75 horas.

Presencial Teórica: 60horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0377

##### **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.

##### **Objetivo Geral:**

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

##### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Identificar e determinar os diferentes tipos de tensões e deformações provocados por diferentes tipos de carregamentos e orientações, os quais os componentes mecânicos ou estruturais estão sujeitos.

- Conhecer as propriedades mecânicas dos materiais.
- Avaliar a estabilidade de estruturas esbeltas.

#### **Bibliografia Básica:**

BEER, F. P.; JOHNSTON JR. E. R. **Resistência dos Materiais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.

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

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

#### **Bibliografia Complementar:**

CRAIG JR, R. R. **Mecânica dos Materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

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

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

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

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

## **Hidráulica Agrícola (AL0296)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0038

### **Ementa:**

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

### **Objetivo Geral:**

Elaborar projetos hidráulicos relacionados com o armazenamento, a elevação, a condução e a distribuição da água em sistemas de irrigação, drenagem, saneamento e abastecimento de água.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Fornecer conhecimentos em condutos forçados, instalações de recalque, condutos livres, orifícios, bocais, vertedores e golpe de aríete.
- Identificar os tipos de escoamento dos fluidos.
- Aplicar o princípio da conservação da massa.

- Identificar as diferentes formas de energia de um escoamento e saber relacioná-las.
- Determinar as perdas de energia decorrentes do movimento do fluido dentro de um tubo.
- Dimensionar um circuito hidráulico sob pressão com escoamento por gravidade.
- Dimensionar um circuito hidráulico sob pressão com escoamento por elevação.
- Dimensionar e corrigir problemas que possam surgir em instalações hidráulicas.
- Dimensionar e orientar a instalação de conjuntos motobombas.
- Dimensionar canais, em regime uniforme.
- Dimensionar orifícios e descarregadores.

#### **Bibliografia Básica:**

AZEVEDO NETTO, J. M. **Manual de hidráulica**. 8. ed São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

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

PORTO, R. M. **Hidráulica básica**. 4. ed. São Carlos: EESC-USP, 2006.

#### **Bibliografia Complementar:**

CHADWICK, A. J.; MORFETT, J. C. **Hidráulica em engenharia civil e ambiental**. Lisboa: Instituto Piaget, 1998.

GRIBBIN, J. E. **Introdução à hidráulica e gestão de águas pluviais**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

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

PAIVA, J. B. D. de; CHAUDHRY, F. H.; REIS, L. F. R. **Estruturas hidráulicas para aproveitamento de recursos hídricos**. São Carlos: Rima, 2004.

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

## **Tópicos de Máquinas Elétricas (AL0221)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 00 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0006

### **Ementa:**

O Sistema Elétrico: Geração Transmissão; Distribuição; Energização versus Eletrificação Rural; Legislação e Tarifas de Energia Elétrica; Transformadores: Monofásicos; Trifásicos; Aplicações; Especificação; Condições Operacionais; Máquinas Elétricas: Corrente Contínua e Corrente Alternada; Aplicações; Especificações; Proteção; Controle; Aplicações de Energia Elétrica em Sistemas e Processos de Uso Final.

### **Objetivo Geral:**

Adquirir um embasamento prático para desenvolvimento de projetos elétricos que atendam aos requisitos dos serviços energéticos de uso final nos diferentes segmentos socioeconômicos.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- 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.
- Adquirir conhecimento de sistemas, equipamentos e dispositivos elétricos.

#### **Bibliografia Básica:**

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

FRANCHI, C. M. **Acionamentos Elétricos**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008.

MAMEDE F., J. **Manual de Equipamentos Elétricos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

#### **Bibliografia Complementar:**

CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações elétricas prediais**. 19. ed. São Paulo: Érica, 2009.

COTRIM, A. A. M. B. **Instalações elétricas**. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009.

CREDER, H. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

LIMA FILHO, D. L. **Projetos de instalações elétricas prediais**. 11. ed. São Paulo: Érica, 2007.

NEGRISOLI, M. E. M. **Instalações Elétricas**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 1987.

## **Materiais e Técnicas de Construção (AL0451)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

### **Ementa:**

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

### **Objetivo Geral:**

Conhecer a classificação, as propriedades e a utilização dos principais materiais usados na construção rural.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer as propriedades físicas dos materiais de construção, suas qualidades e limitações visando o uso nas edificações rurais.
- Especificar materiais, selecionar fornecedores, especificar ensaios, analisar resultados de ensaios, visando-se uma otimização técnica e econômica da sua aplicação.
- Desenvolver habilidades para dosar concretos convencionais.



- Desenvolver habilidades para especificar ensaios de controle para o concreto no estado fresco e no estado endurecido.
- Desenvolver a capacidade de expressar conceitos de forma precisa, por escrito ou oralmente.

#### **Bibliografia Básica:**

BAUER, L. A. F. **Materiais de Construção**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

PEREIRA, M. F. **Construções rurais**. São Paulo: Nobel, 2009.

PFEIL, W.; PFEIL, M. **Estruturas de Madeira: dimensionamento**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

#### **Bibliografia Complementar:**

CARTER, C. B. **Ceramic materials: science and engineering**. Heidelberg: Springer, 2007.

ISAIA, G. C. **Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais**. São Paulo: Ibracon, 2007.

PETRUCCI, E. G. R. **Materiais de Construção**. 11. ed. São Paulo: Globo, 1998.

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

SOUZA, R.; TAMAKI, M. R. **Gestão de materiais de construção**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.

## **Geologia para Engenharia Agrícola (AL0491)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 45 horas.

Presencial Teórica: 30horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

### **Ementa:**

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

### **Objetivo Geral:**

Compreender 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.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Identificar os principais minerais encontrados nas rochas e solos, analisando suas principais características.
- Identificar as principais rochas existentes na natureza e seus minerais constituintes e assim classificá-las.

- Compreender o processo de intemperismo das rochas, a origem e formação dos solos.
- Compreender e identificar as principais estruturas geológicas e relevos superficiais.
- Conhecer as técnicas básicas de investigação geológicas de superfície e do subsolo.
- Conhecer os conceitos básicos da hidrogeologia e a importância dos aquíferos.
- Compreender a dinâmica superficial e deposição de massas.

#### **Bibliografia Básica:**

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. **Geologia Geral**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2003.

MACIEL FILHO, C. L. **Introdução à Geologia de Engenharia**. Santa Maria: Editora UFSM, 2008.

POMEROL, C. **Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias**. 14. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

#### **Bibliografia Complementar:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA E AMBIENTAL: INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Curso de Geologia Aplicada ao Meio Ambiente**. São Paulo: ABGE: IPT, 1995.

CUNHA, M. A. (Coord.) **Manual de Ocupação de Encostas**. São Paulo: IPT, 1991.

HASUI, Y.; MIOTO, F. A. **Geologia Estrutural Aplicada**. São Paulo: ABGE Votorantim, 1992.

MASSAD, F. **Obras de terra: curso básico de geotecnia**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

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

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

SUGUIO, K. **Geologia Sedimentar.** São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

## **Introdução à Engenharia Econômica (AL0380)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 45 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0022

### **Ementa:**

Fundamentos da matemática financeira. Análise de viabilidade econômica de projetos de investimentos.

### **Objetivo Geral:**

Obter conhecimentos, do campo da engenharia econômica, para possibilitar a adequada tomada de decisão na análise de projetos de investimentos.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer as definições e os demais princípios da matemática financeira e da engenharia econômica.
- Saber aplicar os métodos da engenharia econômica na análise de projetos de investimentos.

### **Bibliografia Básica:**

CASAROTTO FILHO, N.; 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.; LAVELLE, 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. da R.; CALÔBA, G. 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: Prentice Hall, 2007.

TORRES, O. F. F. **Fundamentos da engenharia econômica e da análise econômica de projetos.** São Paulo: Thomson Learning, 2006.

## **Topografia (AL0454)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0002

### **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. Topografia aplicadas ao georreferenciamento.

### **Objetivo Geral:**

Conhecer a topografia e geodésia, assim como a morfologia e funcionamento dos equipamentos topográficos, para efetuar levantamentos horizontais e verticais, estimar as grandezas de medição e elaborar a representação cartográfica.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender conceitos e fundamentos básicos e aplicados de topografia.

- Conhecer e o manejo e utilização de equipamentos necessários para a execução de trabalhos topográficos, e aplicar os métodos de levantamentos altimétricos e planimétricos.
- Compreender a aplicação da topografia no georreferenciamento.

#### **Bibliografia Básica:**

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

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

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

#### **Bibliografia Complementar:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13133: Execução de levantamento topográfico: procedimento**. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

BORGES, A. C. **Exercícios de Topografia**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1975.

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

VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A. Z.; FAGGION, P. L. **Fundamentos de topografia**. Curitiba: UFPR, 2012. Disponível em: [http://www.cartografica.ufpr.br/docs/topo2/apos\\_topo.pdf](http://www.cartografica.ufpr.br/docs/topo2/apos_topo.pdf). Acesso em: 30 dez. 2022.

ZIMMERMANN, C. C. **Apostila de Topografia**. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2017. Disponível em: <https://www.bibliotecaagpatea.org.br/agricultura/topografia/livros/APOSTILA%20DE%20TOPOGRAFIA%20UFSC.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2022.



### **3.1.5 Quinto Semestre**

#### **Elementos de Máquinas Agrícolas (AL0455)**

##### **Carga Horária:**

Total do Componente: 45 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0015

##### **Ementa:**

Relações de transmissão. Rendimento das transmissões. Materiais de fabricação de transmissões. Transmissão por correias. Transmissão por correntes de rolos. Transmissão por engrenagens. Elementos de apoio. Elementos hidráulicos. Combustíveis e lubrificantes.

##### **Objetivo Geral:**

Entender, identificar, dimensionar e selecionar os principais elementos utilizados nas máquinas agrícolas, seu desempenho e características.

##### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Entender o funcionamento e constituição dos principais elementos de máquinas agrícolas.

- Identificar, configurar e selecionar diferentes elementos presentes nas máquinas agrícolas.
- Dimensionar elementos de transmissão para suportar esforços e transmitir potência em máquinas agrícolas.

#### **Bibliografia Básica:**

CUNHA, L. B. **Elementos de máquinas**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. v. 1.

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

NIEMANN, G. **Elementos de máquinas**. São Paulo: Edgard Blücher, 1971. v. 1. v. 2. v. 3.

#### **Bibliografia Complementar:**

CARRETEIRO, R. P.; BELMIRO, P. N. A. **Lubrificantes & lubrificação industrial**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

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

JUVINALL, R. C.; SILVA, F. R. **Fundamentos do projeto de componentes de máquinas**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

MOTT, R. L. **Machine elements in mechanical design**. 5. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2014.

PARETO, L. **Formulário técnico: elementos de máquinas**. São Paulo: Hemus, 2003.

## **Hidrologia Agrícola (AL0488)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0022

### **Ementa:**

Introdução ao estudo hidrológico: objetivos da análise hidrológica, o ciclo hidrológico. Bacia hidrográfica. Estatística e probabilidade aplicadas à hidrologia. Análise de precipitação: medição; tratamento dos dados; hietograma. escoamento superficial: processos; fatores que o afetam; relações com a precipitação; distribuição temporal (análise e síntese de hidrogramas); método racional. Medição de vazão; métodos de medição; hidrogramas; curva-chave; regime dos cursos d'água; curva de permanência. Chuvas intensas; hidrograma unitário. Propagação de enchentes em reservatórios. Regularização de vazão e controle de estiagem. Água subterrânea. Hidrometria.

### **Objetivo Geral:**

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

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Fornecer fundamentos teóricos básicos para o entendimento dos fenômenos hidrometeorológicos e de suas aplicações à Engenharia.
- Demonstrar e discutir a variabilidade espaço-temporal das diferentes fases e processos que compõem o ciclo hidrológico, em sua perspectiva geográfica e, em seu atual contexto, face às mudanças ambientais.
- Desenvolver estudos hidrológicos específicos referentes a bacias hidrográficas, com visão geral das interferências entre sua fisiomorfologia, precipitação, infiltração, escoamento superficial e ação antrópica.
- Desenvolver a capacidade do aluno para interpretar e avaliar as diversas variáveis hidrológicas, estimando e analisando os valores máximos, médios e mínimos dessas variáveis, visando à aplicação em Engenharia.
- Analisar os mecanismos de variações hidrológicas sazonais e transientes, bem como suas implicações práticas para a Engenharia de recursos hídricos, capacitando à análise de séries históricas hidrológicas para estudos de estiagens e cheias, bem como à determinação de vazões de enchente para projetos de obras hidráulicas com critérios estatísticos.
- Fornecer técnicas hidrológicas para dimensionamento de obras hidráulicas.

#### **Bibliografia Básica:**

COLLISCHONN, W.; DORNELLES, F. **Hidrologia para engenharia e ciências ambientais**. 2. ed. Porto Alegre: ABRH, 2015.

GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. **Hidrologia**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1988.

TUCCI, C. E. M. (org.). **Hidrologia: ciência e aplicação**. Porto Alegre: ABRH, 2009.

#### **Bibliografia Complementar:**

GAMARO, P. E. **Medidores acústicos Doppler de vazão**. 1. ed. Foz do Iguaçu: Itaipu Binacional, 2012.

GRIBBIN, J. E. **Introdução à hidráulica e gestão de águas pluviais**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

MACHADO, C. J. D. (org.). **Gestão de águas doces**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

PINTO, N. L. de S. **Hidrologia básica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.

PRUSKI, F. F. **Hidros: dimensionamento de sistemas hidroagrícolas**. Viçosa: UFV, 2006.

## **Instrumentação e Automação Agrícola (AL0456)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0006

### **Ementa:**

Características e tipos de sinais envolvidos em sistemas de instrumentação e automação agrícola. Sensores, transdutores e sistemas de medidas de diferentes naturezas utilizados na agricultura. Sistemas de instrumentação eletrônica de grandezas elétricas e não-elétricas para sistemas de automação e controle agrícola. Controladores Lógicos Programáveis. Elementos de sistemas de controle. Tecnologias de interface homem-máquina. Sistemas de comunicação em sistemas agrícolas.

### **Objetivo Geral:**

Ser capaz de compreender o funcionamento e selecionar diferentes tecnologias para a implementação de sistemas de instrumentação para automação de sistemas e processos agrícolas.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender o funcionamento de sistemas de instrumentação para automação e controle de processos agrícolas.
- Implementar sistemas de automação e controle de processos agrícolas usando controladores programáveis e sistemas de aquisição de dados.
- Ser apto a selecionar as diferentes tecnologias de sensores e transdutores para diferentes aplicações agrícolas.
- Conhecer os conceitos de sistemas de interface homem-máquina.
- Conhecer o fluxo de sinais envolvidos na automação de sistemas agrícolas e os protocolos utilizados.

### **Bibliografia Básica:**

BALBINOT, A. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 1.

BOLTON, W. **Instrumentação & Controle: sistemas, transdutores, condicionadores de sinais, unidades de indicação, sistemas de medição, sistemas de controle, respostas de sinais**. Curitiba: Hemus, 2002.

FERNANDES FILHO, G. E. F. **Comandos Elétricos: Componentes Discretos, Elementos de Manobra e Aplicações**. São Paulo: Érica, 2014.

FRANCHI, C. M. **Controle de processos industriais: princípios e aplicações**. São Paulo: Érica, 2011.

SMITH, C. A.; CORRIPIO, A. **Princípios e Prática do Controle Automático de Processo**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

### **Bibliografia Complementar:**

ALVES, J. L. L. **Instrumentação, controle e automação de processos**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

BONACORSO, N. G.; NOLL, V. **Automação eletropneumática**. 11. ed. São Paulo: Érica, 2008.

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

CAMARGO, V. L. A. de. **Elementos de automação**. São Paulo: Érica, 2014.

DORF, R. C.; MATSUURA, J. P. **Sistemas de controle modernos**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

FIALHO, A. B. **Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2008.

GEORGINI, M. **Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2006.

PRUDENTE, F. **Automação industrial pneumática: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

SILVEIRA, P. R. da; SANTOS, W. E. dos. **Automação e controle discreto**. 9. ed. São Paulo: Érica, 1998.



## **Experimentação Agrícola (AL0492)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0022

### **Ementa:**

O papel da estatística na experimentação agrícola. Métodos para aumentar a eficiência dos experimentos (Planejamento, condução e análise). Análise de Variância e métodos de comparações múltiplas. Análise estatística e delineamentos experimentais. Experimentos fatoriais, parcelas subdivididas e faixas. Análise Conjunta de experimentos. Apresentação e inferência de resultados.

### **Objetivo Geral:**

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.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender os conceitos básicos necessários para o entendimento e aplicação da estatística em experimentação agrícola. Aplicar os princípios básicos de experimentação em dados, analisar e tomar decisões em condições de incertezas na área de dados de interesse da Engenharia Agrícola.
- Diferenciar os diferentes métodos e aplicá-los corretamente. Utilizar as ferramentas de software de dados estatísticos para análise de experimentos agrícolas.

#### **Bibliografia Básica:**

BANZATO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação Agrícola**. Jaboticabal: Funep, 1989.

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

STORCK, L., ESTEFANEL, V., GARCIA, D.C, LOPES, S. J. **Experimentação Vegetal**. 3. ed. Santa Maria: UFSM, 2011.

#### **Bibliografia Complementar:**

CECON, P. R.; RÊGO, E. R.; SILVA, A. S.; RÊGO, M. M. **Estatística e Experimentação**. João Pessoa: Gráfica São Mateus, 2013.

DRAPER, N. R.; SMITH, H. **Applied Regression Analysis**. 3. ed. New York: Wiley, 1998.

GOMES, F. P.; GARCIA, C. H. **Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais**. Piracicaba: FEALQ, 2002.

HINKELMANN, K.; KEMPTHORNE, O. **Design and Analysis of Experiments**. 2. ed. New York: Wiley, 2008. v. 1. v. 2.

MELO, W. J. de. **Experimentação sob condições controladas**. 1. ed. Jaboticabal: Funep, 1998.

MONTGOMERY, D. C. **Design and Analysis of Experiments**. 7. ed. New York: Wiley, 2008.

## **Estruturas de Concreto (AL0370)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0232

### **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.

### **Objetivo Geral:**

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

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender os conceitos de domínio e estados de limite de utilização do concreto baseando-se sempre na segurança e normativa vigente.
- Compreender as diferenças estruturais e vida útil das estruturas.

- Dimensionar os diferentes tipos de armaduras para concreto armado, para vigas, lajes e pilares para projetos agrícolas.
- Dimensionar vigas, lajes e pilares para construções estruturais agrícolas, capazes de suportar diferentes tipos de solicitações.

#### **Bibliografia Básica:**

BORGES, A. N. **Curso prático de cálculo em concreto armado**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2007.

GUERRIN, A. **Tratado de Concreto Armado**. Curitiba: Hemus, 2002.

FUSCO, P. B. **Técnicas de armar as estruturas de concreto**. São Paulo: Pini, 1995.

#### **Bibliografia Complementar:**

ADÃO, F. X.; HEMERLY, A. C. **Concreto Armado: Novo Milênio: Cálculo Prático e Econômico**. Rio de Janeiro: Interciência, 2002.

CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. de. **Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado: Segundo a NBR 6118:2014**. 4. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2021.

FUSCO, P. B. **Estruturas de Concreto: Solicitações Normais**. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

GRAZIANO, F. P. **Projeto e execução de estruturas de concreto armado**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.

LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. **Construções de Concreto: Princípios básicos sobre a armação de estruturas de concreto armado**. Rio de Janeiro: Interciência, 2007. v. 3.

## **Estruturas de Aço e Madeira (AL0236)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 45 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0232

### **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.

### **Objetivo Geral:**

Adquirir 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.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender as características de aço e madeira enquanto material estrutural.
- Compreender os conceitos de tração e compressão e suas variações em estruturas de aço e madeira.

- Dimensionar elementos de aço e madeira para suportar cargas estruturais e aplicar em projetos agrícolas, com segurança baseado na normativa vigente.

#### **Bibliografia Básica:**

PFEIL, W.; PFEIL, M. **Estruturas de Madeira: dimensionamento**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

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

PUGLIESI, M.; LAUAND, C. A. **Estruturas Metálicas**. 1. ed. Curitiba: Hemus, 2005.

#### **Bibliografia Complementar:**

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

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6123: Forças devidas ao vento em edificações**. Rio de Janeiro: ABNT, 1988.

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

GESUALDO, F. A. R. **Estruturas de Madeira**. **Uberlândia**: UFU, 2003. Disponível em: [http://usuarios.upf.br/~zacarias/Notas\\_de\\_Aula\\_Madeiras.pdf](http://usuarios.upf.br/~zacarias/Notas_de_Aula_Madeiras.pdf). Acesso em: 30 dez. 2022.

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

## **Ajustamento de Observações Geodésicas (AL0457)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0454

### **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.

### **Objetivo Geral:**

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.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Verificar as diversas aplicações do ajustamento dentro da Topografia e da Geodésia.
- Praticar a aplicação dos modelos paramétrico, correlatos e combinado.
- Aprender a realizar as análises e interpretações inerentes aos levantamentos.

**Bibliografia Básica:**

MEYER, P. L.; LOURENÇO FILHO, R. de C. B. **Probabilidade: aplicações à estatística**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.

MURTEIRA, J.; CASTRO, V. **Introdução à Econometria**. 2. ed. São Paulo: Almedina, 2018.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

**Bibliografia Complementar:**

BRONSON, R. **Equações diferenciais**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

BUENO, H. P. **Álgebra linear**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

CRUZ, C. D. **Programa GENES: análise multivariada a simulação**. Viçosa: UFV, 2006.

LIMA, E. L. **Álgebra linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.

SARKAR, D. **Lattice: Multivariate Data Visualization with R**. 1. ed. Heidelberg: Springer, 2008.



### **3.1.6 Sexto Semestre**

#### **Motores e Tratores Agrícolas (AL0460)**

##### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0455

##### **Ementa:**

Princípios de funcionamento dos motores de combustão interna. Principais componentes dos motores. Sistemas complementares dos motores Tratores agrícolas e seus sistemas. Transmissão de potência. Manutenção preventiva de tratores agrícolas. Chassi do trator agrícola e teoria da tração. Relação solo/máquina.

##### **Objetivo Geral:**

Conhecer o funcionamento de tratores agrícolas, seus motores e demais sistemas e entender o comportamento dinâmico em tração com vistas ao correto aproveitamento da potência e uso do equipamento.

##### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Entender o funcionamento dos motores de combustão interna com vistas à correta operação e manutenção.
- Planejar e executar manutenções preventivas em tratores agrícolas.
- Compreender o comportamento dinâmico do trator em condições de tração e a relação do equipamento com o solo quando em operação.

#### **Bibliografia Básica:**

BRUNETTI, F. **Motores de combustão interna**. São Paulo: Blucher, 2012. v. 1.

SILVA, R. C. da. **Máquinas e equipamentos agrícolas**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.

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

#### **Bibliografia Complementar:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 3046/1: motores de combustão interna alternativos: desempenho: p. 1 - condições-padrão de referência e declarações de potência e de consumos de combustível óleo lubrificante**. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

GRUPO CULTIVAR. **Cultivar: Máquinas**. Pelotas: Grupo Cultivar de Publicações, 2001-. Mensal. Disponível em: <https://revistacultivar.com.br/revistas/maquinas>. Acesso em: 30 dez. 2022.

MIALHE, L. G. **Maquinas agrícolas: ensaios & certificação**. Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1996.

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

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

## **Instalações Elétricas Prediais (AL0081)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0221

### **Ementa:**

Projeto de instalações elétricas prediais: definições, simbologia, localização de cargas elétricas, quadro de cargas, dimensionamento de eletrodutos e condutores, luminotécnico, proteção contra sobrecargas, curtos-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.

### **Objetivo Geral:**

Dimensionar e projetar sistemas de instalações elétricas, de força, iluminação e telefonia, nos níveis residenciais e prediais.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Identificar os elementos pertencentes aos projetos de instalações elétricas residenciais e prediais.
- Identificar os elementos necessários para acessibilidade na utilização de instalações elétricas.
- Realizar o desenho técnico utilizando ferramentas computacionais.

#### **Bibliografia Básica:**

COTRIM, A. A. M. B. **Instalações elétricas**. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

CREDER, H. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. **Instalações elétricas**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

#### **Bibliografia Complementar:**

CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações elétricas prediais**. 19. ed. São Paulo: Érica, 2009.

GUERRINI, D. P. **Iluminação: teoria e projeto**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.

LIMA FILHO, D. M. **Projetos de instalações elétricas prediais**. 11. ed. São Paulo: Érica, 2007.

LOPES, M. E. **Desenho universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Annablume, 2010

MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

NEGRISOLI, M. E. M. **Instalações Elétricas**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1987.

## **Relação Água-Solo-Planta (AL0487)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 45 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0296

### **Ementa:**

Fundamentos físicos do solo: o solo do ponto de vista físico, relações massa/volume. A água do ponto de vista físico, estrutura molecular da água. Relações solo-água: retenção, armazenagem, potencial, movimento, infiltração e curva característica da água no solo. Medidas do teor e do potencial da água no solo. Relações solo-água-plantas: disponibilidade de água às plantas, resposta das culturas a diferentes potenciais de água no solo, quando e quanto irrigar.

### **Objetivo Geral:**

Conhecer, quantificar e estabelecer os principais parâmetros físicos do solo associados a interação solo-água-plantas-atmosfera, direcionado ao manejo e uso eficiente da água em sistemas agrícolas.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Determinar a retenção de água no solo.

- Definir a capacidade do solo em armazenar água.
- Calcular os potenciais em que a água é retida e armazenada no solo.
- Analisar como ocorre o movimento da água no solo.
- Medir a capacidade de infiltração de água no solo, sabendo os usos de cada método.
- Calcular quanto de água está disponível às plantas.
- Conhecer a resposta das culturas a diferentes potenciais de água no solo.
- Definir quando e quanto irrigar uma cultura agrícola.

### **Bibliografia Básica:**

LIBARDI, P. L. **Dinâmica da água no solo**. São Paulo: EDUSP, 2005.

PRADO, R.; TURETTA, A. P.; ANDRADE, A. G. de (org.). **Manejo e conservação do solo e da água no contexto das mudanças ambientais**. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 2010. 486 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/859117/manejo-e-conservacao-do-solo-e-da-agua-no-contexto-das-mudancas-ambientais>. Acesso em: 30 dez. 2022.

REICHARDT, K. **Solo, planta e atmosfera conceitos, processos e aplicações**. 4. ed. Barueri: Manole, 2022.

### **Bibliografia Complementar:**

FANGMEIER, D. D.; ELLIOT, W. J.; WORKMAN, S. R.; HUFFMAN, R. L.; SCHWAB, G. O. **Soil and water conservation engineering**. 5. ed. New York: Thomson Delmar Learning, 2006.

KIEHL, E. J. **Manual de edafologia: relações solo-planta**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1979.

KIRKHAM, M. B. **Principles of soil and plant water relations**. Burlington: Elsevier Academic Press, 2005.

MANTOVANI, E. C. **Irrigação: princípios e métodos**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2009.

TUBELIS, A. **Conhecimentos práticos sobre clima e irrigação**. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2001.

## **Administração (AL0394)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0380

### **Ementa:**

Fundamentos da administração. O administrador. Partes da administração. Planejamento da ação empresarial.

### **Objetivo Geral:**

Entender a natureza da gestão empresarial e os sistemas produtivos; conhecer técnicas e metodologias administrativas que podem ser aplicadas na gestão e na tomada de decisão diante da produção de bens e execução de serviços.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Entender conceitos e processos básicos da administração de empresas.
- Conhecer técnicas, ferramentas e metodologias administrativas.
- Compreender a aplicação do planejamento, da organização, da direção e do controle na gestão de empresas.

### **Bibliografia Básica:**

CHIAVENATO, I. **Administração: teoria, processo e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MORAES, A. M. P. **Introdução à administração**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

#### **Bibliografia Complementar:**

CHIAVENATO, I. **Recursos Humanos: o capital humano das organizações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006.

KOTLER, P. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. São Paulo: Atlas, 1998.

MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2009.

MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital**. São Paulo: Atlas, 2008.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2009.



## **Mecânica dos Solos AL0480**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0491

### **Ementa:**

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

### **Objetivo Geral:**

Interpretar problemas básicos na área de mecânica dos solos, visando os projetos de engenharia.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Mostrar a importância dos solos na engenharia de edificações.
- Conhecer as formas de amostragem e a determinação das propriedades físicas dos solos.
- Descrever algumas técnicas de caracterização e aplicar metodologias de classificação geotécnica.

- Entender o melhoramento mecânico dos solos sob o processo de compactação
- Compreender os conceitos das tensões naturais nos solos e sob efeitos de cargas induzidas.
- Entender os conceitos básicos de permeabilidade e hidráulica de solos.

#### **Bibliografia Básica:**

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

DAS, B. M. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

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

#### **Bibliografia Complementar:**

AZEVEDO, I. C. D. **Análise de tensões e deformações em solos**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2015.

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987.

CRAIG, R. F. **Craig mecânica dos solos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

FIORI, A. P.; CARMIGNANI, L. **Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes**. 2. ed. Curitiba: UFPR, 2009.

TRINDADE, T. P. da. **Compactação dos solos: fundamentos teóricos e práticos**. Viçosa: UFV, 2008.

## **Cartografia e Geoprocessamento (AL0458)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0454

### **Ementa:**

Cartografia: conceitos; forma da terra e sistemas de coordenadas; escala; sistemas de projeções e o sistema UTM; representação cartográfica; planimetria e a altimetria; declinação magnética e rumo; cartografia temática; técnicas de levantamento de dados.

Geoprocessamento: Introdução ao geoprocessamento; Tipos de dados em geoprocessamento. Fases de um Projeto de Geoprocessamento. Aplicações do geoprocessamento na engenharia agrícola. Operações sobre Dados Geográficos: mapeamento, interpretação e análise de imagens de satélites.

### **Objetivo Geral:**

Desenvolver o conhecimento quanto ao uso das técnicas de cartografia e geoprocessamento, quanto aos princípios básicos das técnicas, de forma a favorecer suas aplicações na Engenharia agrícola, em especial ao planejamento dos recursos naturais.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer a estrutura e o funcionamento básicos da Fotogrametria.
- Conhecer a estrutura e o funcionamento básico do Sistema de Posicionamento Global - GPS.
- Conhecer a estrutura e o funcionamento básico de um Sistema de Informação Geográfica – SIG.
- Aplicar o conhecimento teórico da componente curricular possibilitando ao discente a elaboração de mapas base e temáticos em forma digital.

#### **Bibliografia Básica:**

FERREIRA, M. C. **Iniciação à análise geoespacial: teoria, técnicas e exemplos para geoprocessamento.** São Paulo: Editora da Unesp, c2013.

JOLY, F. **A cartografia.** 12. ed. Campinas: Papirus, 2009.

OLIVEIRA, M. T. de. **Fundamentos de geodésia e cartografia.** Porto Alegre: Bookman, 2016.

#### **Bibliografia Complementar:**

CÂMARA, G.; MEIRELLES, M. S. P. **Geomática: modelos e aplicações ambientais.** Brasília: Embrapa, 2007.

IBRAHIN, F. I. D. **Introdução ao geoprocessamento ambiental.** São Paulo: Érica, 2014.

MENDES, C. A. B.; CIRILO, J. A. **Geoprocessamento em recursos hídricos: princípios, integração e aplicação.** 2. ed. Porto Alegre: ABRH, 2013.

PIERCE, F. J.; CLAY, D. **GIS Applications in Agriculture.** Boca Raton: CRC Press, 2007.

SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento & Meio Ambiente.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

## **Cultivos Agrícolas (AL0459)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0482

### **Ementa:**

Mercado e potencialidades, características agronômicas, fisiologia da produção e manejo e tratos culturais das culturas do arroz, algodão, feijão, milho e soja.

### **Objetivo Geral:**

Compreender como os condicionantes edafoclimáticos e morfofisiológicos que interagem com práticas de manejo e fatores promotores e protetores da produtividade do arroz, algodão, feijão, milho e soja.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender o impacto da produtividade, da qualidade do produto colhido, do preço pago pelo produto colhido e do capital investido por hectare na rentabilidade das lavouras brasileiras de arroz, algodão, feijão, milho e soja.

- Conhecer a fenologia das culturas de arroz, algodão, feijão, milho e soja e relacionar suas demandas edafoclimáticas com os momentos mais críticos para a obtenção de elevadas produtividades.
- Mensurar o impacto do manejo do solo, da adubação e correção do solo, da época de semeadura, do arranjo espacial de plantas, da escolha da cultivar, da proteção de plantas, da qualidade dos insumos, do ponto de colheita sobre a promoção e proteção da produtividade, bem como da qualidade de sementes.
- Conhecer os principais sistemas de produção empregados no Brasil quanto aos aspectos de sucessão e rotação de culturas mais utilizados

### **Bibliografia Básica:**

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

GOMES, A. S.; MAGALHÃES JÚNIOR, A. M. de. **Arroz Irrigado no Sul do Brasil.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. v. 1.

MARTIN, T. N.; PIRES, J. L.O F.; VEY, R. T. **Tecnologias aplicadas para o manejo rentável e eficiente da cultura da soja.** 1. ed. Santa Maria: GR, 2022. v. 1.

### **Bibliografia Complementar:**

BELTRÃO, N. E. M.; ARAÚJO, A. E. **Algodão:** o produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/84517>. Acesso em: 30 dez. 2022.

CARAFFA, M.; PIRES, J. L. F.; RUGERI, A. P.; RIFFEL, C. T.; HARTEK, L. S. H.; DANIELOWSKI, R.; PIZZANI, R. 42ª Reunião de Pesquisa da Soja da Região Sul. **Indicações técnicas para a cultura da soja no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina:** Safras 2018/2019 e 2019/2020. Três de Maio: Setrem, 2019. Disponível em: <https://www.upherb.com.br/ebook/indicacoessoja2019.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2022.

PEDROSO, R. M. **Leguminosas e oleaginosas.** 1. ed. Porto Alegre: SAGAH,

2018.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO, SOSBAI. XXXII Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado. **Recomendações Técnicas da Pesquisa para o Sul do Brasil**. Cachoeirinha: SOSBAI, 2018. 209 p. disponível em: [https://www.sosbai.com.br/uploads/documentos/recomendacoes-tecnicas-da-pesquisa-para-o-sul-do-brasil\\_906.pdf](https://www.sosbai.com.br/uploads/documentos/recomendacoes-tecnicas-da-pesquisa-para-o-sul-do-brasil_906.pdf). Acesso em: 30 dez. 2022.

ROSA, A. P. S. A.; EMYGDIO, B. M.; BISPO, N. B. 62ª Reunião Técnica Anual de Pesquisa de Milho & 45ª Reunião Técnica Anual de Pesquisa de Sorgo. **Indicações Técnicas para o Cultivo de Milho e de Sorgo no Rio Grande do Sul: Safras 2017/2018 e 2018/2019**. Sertão: Embrapa, 2017. 211p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/170532/1/Milho-e-Sorgo-2017-28122017.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2022.

## **Manejo e Conservação do Solo e da Água (AL0253)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0488

### **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.

### **Objetivo Geral:**

Reconhecer a importância do uso adequado do solo e demonstrar conhecimento sobre as práticas de conservação do solo e da água.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Conhecer os princípios do manejo e conservação do solo.
- Compreender as causas da degradação da capacidade produtiva do solo.
- Conhecer as consequências do manejo inadequado das terras agrícolas.
- 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.
- Indicar as práticas conservacionistas adequadas aos diferentes níveis de manejo das propriedades agrícolas.
- Definir estratégias de manejo para a recuperação de diferentes áreas degradadas e situações de uso futuro.
- Conhecer os princípios básicos para a agricultura sustentável.

### **Bibliografia Básica:**

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 6. ed. São Paulo: Ícone, 2008.

GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S. da. **Erosão e conservação dos solos**: conceitos, temas e aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

PRUSKI, F. F. **Conservação de solo e água**: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. 2. ed. Viçosa: UFV, 2009.

### **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: Agropecuária, 1996.

CASTRO, P. S. E; LIMA, F. Z. de; LOPES, J. D. S. **Recuperação e conservação de nascentes**. Viçosa: CPT, 2007.

FANGMEIER, D. D. **Soil and water conservation engineering**. 5. ed. New York: Thomson Delmar Learning, 2006.

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>. Acesso em: 30 dez. 2022.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo**: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 1979.

### **3.1.7 Sétimo Semestre**

#### **Legislação, Ética e Exercício Profissional da Engenharia (AL0142)**

##### **Carga Horária:**

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

##### **Ementa:**

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

##### **Objetivo Geral:**

Conhecer acerca das responsabilidades técnicas e civis, numa perspectiva da ética e do exercício profissional no papel de sujeitos participantes das mudanças socioeconômicas.

##### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Identificar com clareza as suas atribuições profissionais.
- Distinguir as diferentes áreas de atuação da engenharia.
- Conhecer os princípios legais e éticos pertinentes às suas áreas profissionais.

#### **Bibliografia Básica:**

CREA-PR, CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DO PARANÁ. **Manual do profissional da engenharia, arquitetura e agronomia**. Curitiba: CREA-PR, 2004.

GOYANES, M. **Tópicos em propriedade intelectual: marcas, direitos autorais, designs e pirataria**. Rio de Janeiro: Renovar, 2007.

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

ZEGER, A. Mercado e concorrência: abuso de poder econômico e concorrência desleal. **Revista da SJRJ nº 28 – Direito Econômico, Financeiro, Tributário e Previdenciário - Economic, Financial, Tax and Social Security Law**. Rio de Janeiro, v. 17, n. 28, p. 47-68, 2010. Disponível em: <https://www.jfrj.jus.br/revista-sjrj/artigo/mercado-e-concorrenca-abuso-de-poder-economico-e-concorrenca-desleal-market>. Acesso em: 26 nov. 2022.

#### **Bibliografia Complementar:**

BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1990. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8078.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078.htm). Acesso em: 26 nov. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasília: Presidência da República, 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9279.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm). Acesso em: 26 nov. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasília: Presidência da República, 1998. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9610.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm). Acesso em: 26 nov. 2022.

CONFEA, CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973**. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Brasília: CONFEA, 1973. Disponível em: <https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=266>. Acesso em: 26 nov. 2022.

CONFEA, CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **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. Brasília: CONFEA, 2002. Disponível em: <https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=542>. Acesso em: 26 nov. 2022.

CONFEA, CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Resolução nº 1.004, de 27 de junho de 2003**. Aprova o Regulamento para a Condução do Processo Ético Disciplinar. Brasília: CONFEA, 2003. Disponível em: <https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=544>. Acesso em: 26 nov. 2022.

CONFEA, CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **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 Brasília: CONFEA, 2004. Disponível em: <https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=548>. Acesso em: 26 nov. 2022.

CONFEA, CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA 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. Brasília: CONFEA, 2005. Disponível em: <https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=550>. Acesso em: 26 nov. 2022.

CONFEA, CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009**. Dispõe sobre a Anotação de Responsabilidade Técnica e o Acervo Técnico Profissional, e dá outras providências. Brasília: CONFEA, 2009. Disponível em: <https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=43481>. Acesso em: 26 nov. 2022.

CONFEA, CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Resolução nº 1.029, de 17 de dezembro de 2010**. Estabelece normas para o registro de obras intelectuais no Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - Confea. Brasília: CONFEA, 2000. Disponível em: <https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=46272>. Acesso em: 26 nov. 2022.

CONFEA, CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016**. Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia. Brasília: CONFEA, 2016. Disponível em: <https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=59111>. Acesso em: 26 nov. 2022.

PEREIRA, M. L. L. **Sistema Confea/Crea: 75 anos construindo uma nação**. Brasília: CONFEA, 2008. Disponível em: <https://www.confea.org.br/sites/default/files/2019-05/livro75anos.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2022.

SÁ, A. L. de. **Ética profissional**. São Paulo: Atlas, 2010.

## **Máquinas Agrícolas (AL0461)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0460

### **Ementa:**

Manejo e preparo do solo. Máquinas para preparo e manejo do solo. Máquinas para implantação de culturas e adubação: mecanismos, regulagens e calibrações. Tecnologia de aplicação de defensivos. Máquinas para tratamento fitossanitário e aplicação de líquidos. Máquinas para colheita de grãos: constituição, regulagens e aferição de perdas na colheita. Tecnologias embarcadas.

### **Objetivo Geral:**

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

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Entender o funcionamento de máquinas para implantação, condução e colheita de culturas anuais com vistas à correta operação e manutenção.

- Regular e calibrar máquinas agrícolas para implantação, condução e colheita de culturas.
- Compreender as diferenças entre manejo e preparo do solo e as implicações da utilização de máquinas agrícolas para estas duas finalidades.

#### **Bibliografia Básica:**

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

SILVA, R. C. da. **Máquinas e equipamentos agrícolas**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.

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

#### **Bibliografia Complementar:**

GRUPO CULTIVAR. **Cultivar: Máquinas**. Pelotas: Grupo Cultivar de Publicações, 2001-. Mensal. Disponível em: <https://revistacultivar.com.br/revistas/maquinas>. Acesso em: 30 dez. 2022.

PORTELLA, J. A. **Semeadoras para plantio direto**. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2001.

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

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

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

## **Irrigação e Drenagem (AL0479)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0487

### **Ementa:**

Introdução ao estudo da irrigação. Qualidade da água de irrigação. Métodos de irrigação; caracterização e critérios de escolha. Sistematização do terreno. Irrigação por superfície: sulcos, faixas e inundação. Manejo da irrigação. Introdução à drenagem agrícola.

### **Objetivo Geral:**

Elaborar, implantar e operar projetos de sistemas de irrigação e drenagem de terras agrícolas.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Diagnosticar e decidir sobre a necessidade, viabilidade técnica e econômica do uso da irrigação em cultivos agrícolas.
- Selecionar corretamente o método de irrigação e o de drenagem.
- Dimensionar, elaborar, implantar e manejar os projetos de irrigação.



### **Bibliografia Básica:**

ALBUQUERQUE, P. E. P.; DURÃES, F. O. **Uso e Manejo da Irrigação**. 1. ed. Brasília: Embrapa, 2008.

BERNARDO, S.; MANTOVANI, E. C.; SOARES, A. A. **Manual de irrigação**. 8. ed. Viçosa: UFV, 2009.

MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. **Irrigação: princípios e métodos**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

AZEVEDO NETTO, J. M. de. **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

CARVALHO, J. de A.; OLIVEIRA, L. F. C. de. **Instalações de bombeamento para irrigação: hidráulica e consumo de energia**. Lavras: UFLA, 2008.

GOMES, A. S.; MAGALHÃES JÚNIOR, A. M. de. **Arroz Irrigado no Sul do Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. v. 1.

VICENTE, L. C. et al. **Hidráulica, irrigação e drenagem**. Porto Alegre: SAGAH, 2021.

TUBELIS, A. **Conhecimentos práticos sobre clima e irrigação**. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2001.

## **Secagem e Aeração de Produtos Agrícolas (AL0462)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0038

### **Ementa:**

Princípios básicos de psicrometria. Umidade de equilíbrio. Processo de secagem. Métodos de secagem. Secadores de grãos e sementes. Aeração de grãos e sementes armazenados.

### **Objetivo Geral:**

Compreender os métodos e técnicas de secagem, para os diversos tipos de grãos e sementes, nas diversas situações, relacionando os secadores e cuidados para garantir a excelência na secagem e aeração dos grãos e sementes.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender as propriedades psicrométricas do ar e suas relações.
- Entender sobre a umidade de equilíbrio dos grãos com o ar, e sua importância para o armazenamento seguro e de qualidade.

- Conhecer os métodos e processos de secagem, bem como as especificidades para cada espécie de grão ou semente.
- Compreender o sistema de aeração de grãos e sementes, bem como ser capaz de dimensioná-lo para diferentes situações.

#### **Bibliografia Básica:**

BROOKER, D. B.; BAKKER-ARKEMA, F.W.; HALL, C. W. **Drying and Storage of Grains and Oilseeds**. Heidelberg: Springer, 1992.

CARVALHO, N. M. de; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 5. ed. Jaboticabal: Funep, 2012.

WEBER, E. A. **Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos**. Canoas: Salles Editora, 2005.

#### **Bibliografia Complementar:**

CORTEZ, L. A. B.; MAGALHÃES, P. S. G. **Introdução à Engenharia Agrícola**. 2. ed. Campinas: Unicamp, 1993.

GRAEFF, R. **Guia de Armazenagem**: Manual prático para operar uma unidade armazenadora. Porto Alegre: Editora do Autor, 2005.

SILVA, J. de S. e.; VITOR, D. G.; LOPES, R. P. **Construção de ventiladores centrífugos para uso agrícola**. Brasília: Embrapa, 2013. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/buscade-publicacoes/-/publicacao/963151/construcao-de-ventiladores-centrifugos-parauso-agricola>. Acesso em: 30 dez. 2022.

SILVA, J. de S. e; LOPES, R. P.; VITOR, D. G.; DONZELES, S. M. L. **Secador rotativo intermitente: projeto, construção e uso**. Brasília: Embrapa, 2014. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/992941/secador-rotativo-intermitente-projeto-construcao-e-uso>. Acesso em: 30 dez. 2022.

VIANA, A. N. C. **Ventiladores e exaustores**. Rio de Janeiro: Procel Indústria, 2004.

## **Projeto de Obras de Terra (AL0481)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 60 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0480

### **Ementa:**

Controle de percolação em barragens. Resistência ao cisalhamento dos solos. Empuxos de terra. Estabilidade de taludes. Geossintéticos. Compressibilidade e adensamento dos solos. Aterros e projeto de estradas. Projeto de barragens geotécnicas.

### **Objetivo Geral:**

Adquirir conhecimentos em projetos geotécnicos de obras de terra, visando a resolução de problemas de engenharia que afetem o desenvolvimento rural.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Entender e dimensionar o sistema de percolação em barramentos de terra.
- Conhecer os conceitos de resistência ao cisalhamento dos solos.
- Entender os de empuxos de terra e estabilidade de taludes, visando a aplicação em edificações rurais.

- Apresentar e introduzir o uso de geossintéticos em obras de terra.
- Compreender e aplicar conceitos de compressibilidade e adensamento dos solos.
- Conhecer e dimensionar projetos de aterros e estradas de terra.
- Possibilitar a realização de projetos básicos de barragens de terra.

#### **Bibliografia Básica:**

DAS, B. M. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987.

GUIDICINI, G.; NIEBLE, C. M. **Estabilidade de taludes naturais e de escavação**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1984.

MASSAD, F. **Obras de terra: curso básico de geotecnia**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

#### **Bibliografia Complementar:**

ALMEIDA, M. de S. S. de; MARQUES, M. E. S. **Aterros sobre solos moles: projeto e desempenho**. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987.

CRAIG, R. F. **Mecânica dos solos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

CRUZ, P. T. da. **100 barragens brasileiras: casos históricos, materiais de construção, projeto**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

EHRlich, M.; BECKER, L. **Muros e taludes de solo reforçado: projeto e execução**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

MARCHETTI, O. **Muros de arrimo**. São Paulo: Blucher, 2008.

VERTEMATTI, J. C. **Manual brasileiro de geossintéticos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

## **Construções Rurais e Ambiência (AL0255)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0370

### **Ementa:**

Respostas Fisiológicas: Animal e Vegetal e ambientes protegidos. Cálculo da Carga Térmica. Ventilação Natural. Ventilação forçada. Ambientes para a Produção Vegetal.

### **Objetivo Geral:**

Dimensionar, projetar, avaliar e supervisionar projetos e instalações agrícolas baseado nos conceitos de engenharia de conforto ambiental.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Dimensionar e projetar diferentes tipos de instalações agrícolas, sistemas de ventilação e ambiente de produção vegetal.
- Avaliar e supervisionar diferentes edificações com base em critérios que possibilitem conforto e qualidade ambiental.

- Compreender as diferentes etapas dos processos de construções e adequar conforme a região de instalação.

#### **Bibliografia Básica:**

BAÊTA, F. da C.; SOUZA, C. de F. **Ambiência em Edificações Rurais: conforto animal**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2010.

FERREIRA, R. **Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos**. 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011.

PEREIRA, M. F. **Construções rurais**. São Paulo: Nobel, 2009.

#### **Bibliografia Complementar:**

COSTA, E. C. da. **Arquitetura Ecológica: Condicionamento Térmico Natural**. São Paulo: Edgard Blucher, 1982.

MALAVAZZI, G. **Avicultura: manual prático**. São Paulo: Nobel, 1999.

MALAVAZZI, G. **Manual de criação de frangos de corte**. São Paulo: Nobel, 1982.

MARTIN, L. C. T. **Confinamento de bovinos de corte**. 3. ed. São Paulo: Nobel, 1986.

PEIXOTO, A. M.; MOURA, J. C. de; FARIA, V. P. de. **Bovinocultura leiteira: fundamentos da exploração racional**. 3. ed. Piracicaba: FEALQ, 2000. EHRlich, M.; BECKER, L. **Muros e taludes de solo reforçado: projeto e execução**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

MARCHETTI, O. **Muros de arrimo**. São Paulo: Blucher, 2008.

VERTEMATTI, J. C. **Manual brasileiro de geossintéticos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

## **Geotecnologias Aplicadas à Perícias Agrícolas (AL0463)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0458

### **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. Classificação supervisionada do uso do solo. Elaboração de mapas temáticos.

### **Objetivo Geral:**

Elaborar laudos técnicos a partir de perícias agropecuárias, por meio das geotecnologias.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Gerar e interpretar mapas de índice de vegetação para uso agrícola.
- Elaborar laudos técnicos com base em técnicas de geoprocessamento utilizando imagens aéreas georreferenciadas.



- Estudar a vegetação e topografia original do terreno baseado em imagens remotamente obtidas.

#### **Bibliografia Básica:**

IBRAHIM, F. I. D. **Introdução ao geoprocessamento ambiental**. São Paulo: Érica, 2014.

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicações**. 4. ed. Viçosa: UFV, 2011.

WOILER, S.; MATHIAS, W. F. **Projetos: planejamento, elaboração, análise**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

#### **Bibliografia Complementar:**

JENSEN, J. R. **Sensoriamento Remoto do Ambiente: Uma Perspectiva em Recursos Terrestres**. São José dos Campos: Parêntese, 2009.

VARGAS, M. P. **Prospecção de potenciais de geração distribuída em propriedades rurais utilizando geotecnologias e metodologias multicriteriais de apoio à decisão**. Dissertação (Mestrado). Alegrete: Unipampa, 2016.

SILVA, A. de B. **Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos**. Campinas: UNICAMP, 1999.

SILVA, R. C. da. **Planejamento e projeto agropecuário: Mapeamento e estratégias agrícolas**. São Paulo: Érica, 2019.

STEIN, R. T. et al. **Geoprocessamento**. Porto Alegre: SAGAH, 2021.

### **3.1.8 Oitavo Semestre**

#### **Irrigação Pressurizada (AL0464)**

##### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0479

##### **Ementa:**

Sistemas de irrigação por aspersão: convencional; autopropelido; pivô central. Sistemas de microirrigação: gotejamento e microaspersão. Irrigação subterrânea. Projeto de drenagem em terras agrícolas.

##### **Objetivo Geral:**

Elaborar, implantar e operar projetos de sistemas de irrigação e drenagem de terras agrícolas.

##### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Diagnosticar e decidir sobre a necessidade, viabilidade técnica e econômica do uso da irrigação por aspersão, microirrigação, irrigação subterrânea e sistemas de drenagem em cultivos agrícolas.

- O aluno deverá mostrar capacidade para dimensionar, elaborar, implantar e manejar os projetos de irrigação e drenagem.

### **Bibliografia Básica:**

BERNARDO, S.; MANTOVANI, E. C.; SOARES, A. A. **Manual de irrigação**. 8. ed. Viçosa: UFV, 2009.

LOPES, J. D. S.; LIMA, Fr. Z. de; OLIVEIRA, F. G. **Irrigação por aspersão convencional**. 1. ed. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2009.

MANTOVANI, E. C. **Irrigação: princípios e métodos**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

BISCARO, G. A. **Sistemas de irrigação por aspersão**. Dourados: UFGD, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/2434/1/sistemas-de-irrigacao-por-aspersao.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2022.

BISCARO, G. A. (Org.). **Sistemas de irrigação localizada**. Dourados: UFGD, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/2433/1/sistemas-de-irrigacao-localizada.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2022.

REICHARDT, K.; TIMM, L. C. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. 4. ed. Barueri: Manole, 2022.

TESTEZLAF, R.; DEUS, F. P. de; MESQUITA, M. **Filtros de areia na irrigação localizada**. Campinas: Unicamp, 2014.

TUBELIS, A. **Conhecimentos práticos sobre clima e irrigação**. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2001.

## **Armazenamento e Beneficiamento de Produtos Agrícolas (AL0256)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0462

### **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.

### **Objetivo Geral:**

Compreender os aspectos que envolvem a manutenção da qualidade dos produtos armazenados, os diversos tipos de estruturas existentes e as técnicas de beneficiamento utilizadas nos diferentes tipos de grãos.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender os níveis que contemplam as estruturas para armazenamento de produtos agrícolas.

- Entender os fatores que influenciam a qualidade dos produtos armazenados, sendo capaz de tomar decisões acerca das diferentes situações encontradas.
- Conhecer as estruturas existentes para o armazenamento de grãos e sementes e suas especificidades.
- Conhecer as etapas do beneficiamento, bem como os métodos utilizados para diferentes tipos de produtos.

#### **Bibliografia Básica:**

ATHIÉ, I.; DE PAULA, D. C. **Insetos de grãos armazenados:** Aspectos biológicos e identificação. 2. ed. São Paulo: Varela, 2002.

BROOKER, D. B.; BAKKER-ARKEMA, F.W.; HALL, C. W. **Drying and Storage of Grains and Oilseeds.** Heidelberg: Springer, 1992.

WEBER, E. A. **Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos.** Canoas: Salles, 2005.

#### **Bibliografia Complementar:**

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de análise sanitária de sementes.** 1. ed. Brasília: Mapa/ACS, 2009. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/sementes-e-mudas/publicacoes-sementes-e-mudas/manual-de-analise-sanitaria-de-sementes>. Acesso em: 30 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes.** 1. ed. Brasília: Mapa/ACS, 2009. Disponível em: [https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/arquivos-publicacoes-insumos/2946\\_regras\\_analise\\_\\_sementes.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/arquivos-publicacoes-insumos/2946_regras_analise__sementes.pdf). Acesso em: 30 dez. 2022.

GRAEFF, R. **Guia de Armazenagem:** Manual prático para operar uma unidade armazenadora. Porto Alegre: Editora do Autor, 2005.

LORINI, I.; KRZYZANOWSKI, F. C.; FRANÇA-NETO, J. B.; HENNING, A. A.; HENNING, F. A. **Manejo integrado de pragas de grãos e sementes**

**armazenadas.** Brasília: Embrapa, 2015. 84p. Disponível em:  
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/129311/1/Livro-pragas.pdf>.

Acesso em: 30 dez. 2022.

MILMAN, M. J. **Equipamentos para pré-processamento de grãos.** Pelotas: UFPel, 2002.

## **Mecanização Agrícola (AL0476)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0461

### **Ementa:**

Avaliação de máquinas agrícolas. Análise operacional e planejamento da mecanização agrícola. Estudo econômico da mecanização agrícola. Ergonomia e segurança aplicada às máquinas agrícolas.

### **Objetivo Geral:**

Desenvolver os conhecimentos necessários para a correta avaliação de desempenho, avaliação econômica e operacional de conjuntos mecanizados para atividades agrícolas.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Reconhecer e executar os principais métodos de avaliação de desempenho de máquinas agrícolas.
- Dimensionar e planejar o uso de máquinas agrícolas em uma propriedade rural.

- Conhecer os processos relativos ao uso racional e seguro de máquinas agrícolas na propriedade rural em relação às suas potencialidades, segurança e ergonomia de uma operação mecanizada.

### **Bibliografia Básica:**

OECD, ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Code 2:** OECD Standard Codes for the Official Testing of Agricultural and Forestry Tractors. 2022. 108p. Disponível em: <https://www.oecd.org/agriculture/tractors/codes/02-oecd-tractor-codes-code-02.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2022.

OECD, ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Code 5:** OECD Standard Code for the Official Measurement of Noise at the Driving Position(s) on Agricultural and Forestry Tractors. 2022. 28p. Disponível em: <https://www.oecd.org/agriculture/tractors/codes/05-oecd-tractor-codes-code-05.pdf>. Acesso em 30 dez. 2022.

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

### **Bibliografia Complementar:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 789-1:** Tratores agrícolas: Procedimentos de ensaio: Parte 1: Ensaio de potência para tomada de potência. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 789-2:** Tratores agrícolas: Procedimentos de ensaio: Parte 2: Capacidade de levantamento do engate traseiro de três pontos. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 5700:** Tratores agrícolas e florestais: Estruturas de proteção na capotagem (EPC): Método de ensaio estático e condições de aceitação. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

MIALHE, L. G. **Máquinas agrícolas:** ensaios e certificação. Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1996.



OECD, ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Code 4:** OECD Standard Code for the Official Testing of Protective Structures on Agricultural and Forestry Tractors (static test). 2022. 67p. Disponível em: <https://www.oecd.org/agriculture/tractors/codes/04-oecd-tractor-codes-code-04.pdf>. Acesso em 30 dez. 2022.

## **Sensoriamento Remoto (AL0477)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0458

### **Ementa:**

Conceitos Gerais de Sensoriamento Remoto; Histórico; Plataformas; Sensores – Ativos e passivos; Resoluções; Radiação Eletromagnética; Espectro Eletromagnético; Interação entre energia e alvo; Classificação digital de imagens; Interpretação Visual de imagens; Composição colorida; Aplicações do Sensoriamento Remoto.

### **Objetivo Geral:**

Desenvolver o conhecimento quanto ao uso das técnicas de Sensoriamento Remoto, propiciando às discentes capacitações quanto aos princípios básicos das técnicas de Sensoriamento Remoto, de forma a favorecer suas aplicações nas diversas áreas da Engenharia, em especial ao planejamento dos recursos naturais.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Possibilitar ao discente conhecimento das técnicas de Sensoriamento Remoto necessárias à elaboração de mapas temáticos necessários ao planejamento ambiental.

### **Bibliografia Básica:**

CÂMARA, G.; MEIRELLES, M. S. P. **Geomática: modelos e aplicações ambientais**. Brasília: Embrapa, 2007.

LANG, S.; KUX, H. **Análise da paisagem: com SIG**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

LIU, W. T. H. **Aplicações de sensoriamento remoto**. Campo Grande: Uniderp, 2007.

MENDES, C. A. B.; CIRILO, J. A. **Geoprocessamento em recursos hídricos: princípios, integração e aplicação**. 2. ed. Porto Alegre: ABRH, 2013.

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicações**. 4. ed. Viçosa: UFV, 2011.

SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. (org.). **Geoprocessamento & Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

### **Bibliografia Complementar:**

AMARO, V. E.; SANTOS, M. S. T.; SOUTO, M. V. S. **Geotecnologias aplicadas ao monitoramento costeiro: sensoriamento remoto e geodésia de precisão**. Natal: Edição do Autor, 2012.

BOTELHO, V. S. **Avaliação de dados extraídos de imagens de satélite para fins de delimitação de imóveis rurais**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Itaquí: Unipampa, 2016.

LIU, J. G.; MASON, P. J. **Essential Image Processing and GIS for Remote Sensing**. Oxford: Wiley-Blackwell, 2009.

SCHOFIELD, W.; BREACH, M. **Engineering surveying**. 6. ed. Burlington: Elsevier, 2007.

SILVA, R. M. da. **Avaliação multitemporal do uso e cobertura da terra na microbacia hidrográfica do arroio Lajeado Grande em Alegrete/RS.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Alegrete: Unipampa/IFFar, 2015.

## **Projeto Integrado I (AL0484)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 150 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 135 horas.

**Pré – requisitos:** 2400h

### **Ementa:**

Metodologias de desenvolvimento de produtos. Processo de integração teoria-prática interdisciplinar de pesquisa e extensão. Problematização e contextualização de integração ao mercado de trabalho, de capacidade de trabalho em equipe, autônoma e empreendedora. Inovação tecnológica. Desenvolvimento de soluções práticas extensionistas nas áreas de Engenharia de Água e Solo, Máquinas e Mecanização Agrícola e Geotecnologias.

### **Objetivo Geral:**

Aplicar os conhecimentos obtidos nos componentes curriculares cursados, através da elaboração, especificação e implementação de um projeto que envolva as diferentes competências da Engenharia Agrícola, com aplicação direta na sociedade.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Levantar demandas de solução de problemas na sociedade.
- Investigar e atender a demanda da sociedade por meio dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos e sob orientação.
- Documentar, apresentar e implementar o projeto, conforme a demanda levantada na sociedade de forma integrada e exequível. Estar habilitado na tomada de decisões em todas as fases dos projetos agrícolas baseado nas normativas vigentes.
- Proporcionar 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 nas diferentes áreas de atuação do Engenheiro Agrícola.
- Aprimorar as competências e habilidades desenvolvidas pelo estudante.
- Divulgar o conhecimento científico produzido às comunidades acadêmicas e grupos sociais, através de ações extensionistas, sejam elas programas e, ou projetos e, ou cursos/oficinas e, ou eventos e, ou prestação de serviços.

#### **Bibliografia Básica:**

GIDO, J.; CLEMENTS, J. P. **Gestão de Projetos**. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

OCDE, ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo**: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. 3 ed. Paris: OCDE, 2005. Disponível em:

[http://www.finep.gov.br/images/a-finep/biblioteca/manual\\_de\\_oslo.pdf](http://www.finep.gov.br/images/a-finep/biblioteca/manual_de_oslo.pdf). Acesso em: 02 dez. 2022.

VIEIRA, M. A. **Propriedade industrial**: patentes. Uruguaiana: Conceito, 2008.

#### **Bibliografia Complementar:**

KEELING, R. **Gestão de projetos**: uma abordagem global. São Paulo: Saraiva, 2009.

MATTOS, J. R. L. de. **Gestão tecnologia e inovação:** uma abordagem prática. São Paulo: Saraiva, 2005.

MENEZES, L. C. de M. **Gestão de projetos.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VARGAS, R. V. **Gerenciamento de projetos:** estabelecendo diferenciais competitivos. 7. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

XAVIER, C. M. G. da S. **Gerenciamento de projetos:** como definir e controlar o escopo do projeto. São Paulo: Saraiva, 2008.

## **Fundações (AL0400)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0481

### **Ementa:**

Investigações geológico-geotécnicas. Concepção de Obras de Fundações. Fundações Rasas. Fundações Profundas.

### **Objetivo Geral:**

Apresentação dos conhecimentos básicos a respeito da engenharia de fundações, capacitando o aluno para elaboração de projetos simples de fundações usuais e garantindo a base necessária para que possa se aprofundar no estudo do assunto nas ocasiões em que tenha que enfrentar problemas mais complexos.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Reconhecer as condições do subsolo através de ensaios em campo.
- Desenvolver cálculos referentes à capacidade de carga, recalques, dimensionamentos de fundações simples.



- Analisar as características construtivas, aspectos de execução e controle dos principais tipos de fundações.

#### **Bibliografia Básica:**

HACHICH, W. et al. **Fundações: Teoria e Prática**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 1998.

JOPPERT JR., I. **Fundações e Contensões de Edifícios: qualidade total na gestão do projeto e execução**. São Paulo: Pini, 2007.

SCHNAID, F. **Ensaio de Campo e suas aplicações à Engenharia de Fundações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

#### **Bibliografia Complementar:**

ALONSO, U. R. **Dimensionamento de Fundações Profundas**. São Paulo: Edgard Blücher, 1989.

ALONSO, U. R. **Previsão e Controle das Fundações**. São Paulo: Edgard Blücher, 1991.

ALONSO, U. R. **Exercícios de Fundações**. São Paulo: Edgard Blücher, 1983.

CINTRA, J. C. A.; AOKI, N.; ALBIERO, J. H. **Tensão Admissível em Fundações Diretas**. São Paulo: Rima, 2003.

LOPES, F.; VELLOSO, D. A. **Fundações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

MILITITSKY, J. **Patologia das Fundações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

## **Empreendedorismo (AL0402)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0394

### **Ementa:**

Introdução ao empreendedorismo. Processo empreendedor. Entendendo a expansão do negócio.

### **Objetivo Geral:**

Adquirir conhecimentos a respeito da criação de negócios e desenvolver a cultura empreendedora.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Entender conceitos, teorias e ferramentas relacionadas ao empreendedorismo.
- Conhecer o processo empreendedor.
- Compreender a estrutura de um plano de negócios e a dinâmica da gestão dos negócios.
- Saber identificar oportunidades de inovações e de empreendedorismo.

### **Bibliografia Básica:**

DEGEN, R. J. **O empreendedor**: empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

LACRUZ, A. J. **Plano de negócios passo a passo**: transformando sonhos em negócios. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.

### **Bibliografia Complementar:**

BANGS JR., DAVID H. **Guia prático como abrir seu próprio negócio**: um guia completo para novos empreendedores. São Paulo: Nobel, 1999.

BERNARDI, L. A. **Manual de plano de negócios**: fundamentos, processos e estruturação. São Paulo: Atlas, 2006.

GERBER, M. E. **Desperte o empreendedor que há em você**: como pessoas comuns podem criar empresas extraordinárias. São Paulo: Makron Books, 2010.

HISRICH, R. D.; PETERS, M. I; SHEPHERD, D. A. **Empreendedorismo**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

TOLFO, C. **Uma abordagem para ensino de empreendedorismo em cursos de engenharias e computação**. Bagé: EdiURCAMP, 2016.

### **3.1.9 Nono Semestre**

#### **Projeto de Unidades Armazenadoras (AL0478)**

##### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0256

##### **Ementa:**

Tratamento probabilístico das ações em silos. Efeito do vento sobre os silos. Orientação no cálculo estrutural de silos. Dimensionamento de silos verticais. Dimensionamento de moegas. Dimensionamento de transportadores de grãos.

##### **Objetivo Geral:**

Conhecer o projeto de construção destinado à recepção, armazenamento e transporte de produtos agrícolas dentro de uma unidade armazenadora.

##### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender as ações ocorridas em silos devido ao material ensilado, como pressões verticais e horizontais, e ao vento, de maneira que proporcione o desenvolvimento de projetos seguros e eficientes.

- Dimensionar silos verticais, moegas e transportadores, para as diferentes situações e produtos.

#### **Bibliografia Básica:**

ALONSO, U. R. **Exercícios de fundações**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1983.

TAUIL, C. A. **Alvenaria Estrutural**. São Paulo: Pini, 2010.

VELLOSO, D. de A. **Fundações**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

#### **Bibliografia Complementar:**

BROOKER, D. B.; BAKKER-ARKEMA, F.W.; HALL, C. W. **Drying and Storage of Grains and Oilseeds**. Heidelberg: Springer, 1992.

GEMELLI, E. **Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

REBELLO, Y. C. P. **Fundações: guia prático de projeto, execução e dimensionamento**. São Paulo: Ziguarte, 2008.

REGO, N. V. de A. **Tecnologia das construções**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.

SOUZA, S. A. de. **Ensaaios mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos**. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1982.

## **Agricultura de Precisão (AL0483)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0461

### **Ementa:**

Amostragem georreferenciada. Geração e interpretação de mapas de atributos. Operações agrícolas em taxa variada. Sistemas de orientação automatizada. Sensores e atuadores em máquinas agrícolas. Telemetria. Fundamentos de agricultura digital.

### **Objetivo Geral:**

Compreender 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.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Amostrar, gerar e interpretar mapas de atributos de solo e planta.
- Conhecer os sistemas de orientação automatizada que equipam as máquinas agrícolas.

- Reconhecer e monitorar o funcionamento de sensores e atuadores presentes em máquinas agrícolas.
- Conhecer os fundamentos da agricultura digital, como “big data” e “machine learning”.

#### **Bibliografia Básica:**

FORMAGGIO, A. R.; DEL'ARCO SANCHES, I. **Sensoriamento remoto em agricultura**. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.

MOLIN, J. P.; AMARAL, L. R. do; COLAÇO, A. F. **Agricultura de precisão**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

SRINIVASAN, A. **Handbook of Precision Agriculture: Principles and Applications**. Boca Raton: CRC Press, 2006.

#### **Bibliografia Complementar:**

BRASE, T. A. **Precision Agriculture**. New York: Thomson Delmar Learning, 2006.

FERREIRA, M. C. **Iniciação à análise geoespacial: teoria, técnicas e exemplos para geoprocessamento**. São Paulo: Unesp, 2013.

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicações**. 4. ed. Viçosa: UFV, 2011.

PIERCE, F. J.; CLAY, D. **GIS applications in agriculture**. Boca Raton: CRC Press, 2007.

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

## **Projeto Integrado II (AL0485)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 150 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 135 horas.

**Pré – requisitos:** AL0484

### **Ementa:**

Metodologias de desenvolvimento de produtos. Processo de integração teoria-prática interdisciplinar de pesquisa e extensão. Problematização e contextualização de integração ao mercado de trabalho, de capacidade de trabalho em equipe, autônoma e empreendedora. Inovação tecnológica. Desenvolvimento de soluções práticas extensionistas nas áreas de Energização Rural, Construções Rurais e Ambiência e Processamento de Produtos Agrícolas.

### **Objetivo Geral:**

Aplicar os conhecimentos obtidos nos componentes curriculares cursados, através da elaboração, especificação e implementação de um projeto que envolva as diferentes competências da Engenharia Agrícola, com aplicação direta na sociedade.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:



- Levantar demandas de solução de problemas na sociedade.
- Investigar e atender a demanda da sociedade por meio dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos e sob orientação.
- Documentar, apresentar e implementar o projeto, conforme a demanda levantada na sociedade de forma integrada e exequível.
- Estar habilitado na tomada de decisões em todas as fases dos projetos agrícolas baseado nas normativas vigentes.
- Proporcionar 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 nas diferentes áreas de atuação do Engenheiro Agrícola.
- Aprimorar as competências e habilidades desenvolvidas pelo estudante.
- Divulgar o conhecimento científico produzido às comunidades acadêmicas e grupos sociais, através de ações extensionistas, sejam elas programas e, ou projetos e, ou cursos/oficinas e, ou eventos e, ou prestação de serviços.

#### **Bibliografia Básica:**

GIDO, J.; CLEMENTS, J. P. **Gestão de Projetos**. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

OCDE, ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo**: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. 3 ed. Paris: OCDE, 2005. Disponível em:

[http://www.finep.gov.br/images/a-finep/biblioteca/manual\\_de\\_oslo.pdf](http://www.finep.gov.br/images/a-finep/biblioteca/manual_de_oslo.pdf). Acesso em: 02 dez. 2022.

VIEIRA, M. A. **Propriedade industrial**: patentes. Uruguaiana: Conceito, 2008.

#### **Bibliografia Complementar:**

KEELING, R. **Gestão de projetos**: uma abordagem global. São Paulo: Saraiva, 2009.

MATTOS, J. R. L. de. **Gestão tecnologia e inovação**: uma abordagem prática. São Paulo: Saraiva, 2005.

MENEZES, L. C. de M. **Gestão de projetos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VARGAS, R. V. **Gerenciamento de projetos**: estabelecendo diferenciais competitivos. 7. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

XAVIER, C. M. G. da S. **Gerenciamento de projetos**: como definir e controlar o escopo do projeto. São Paulo: Saraiva, 2008.

## **Fundamentos da Gestão Ambiental (AL0390)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

### **Ementa:**

Ambiente e desenvolvimento sustentável. Políticas Ambientais. Projetos ambientais.

### **Objetivo Geral:**

Conhecer as principais definições, legislações e projetos ambientais requeridos, pertinentes aos projetos de engenharia que possam apresentar impactos ambientais.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender algumas definições relacionadas às ciências do ambiente.
- Compreender as medidas que devem ser tomadas com relação à preservação ambiental e aos impactos ambientais.
- Adquirir uma base de conhecimentos para o desenvolvimento e o gerenciamento de projetos de engenharia.

- Desenvolver a cultura de preservação ambiental.

### **Bibliografia Básica:**

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm). Acesso em: 26 nov. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 26 nov. 2022.

CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. (Coords.). **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

SANCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2008

### **Bibliografia Complementar:**

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **Avaliação e perícia ambiental.** 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

MIHELIC, J. R.; ZIMMERMAN, J. B. **Engenharia ambiental fundamentos, sustentabilidade e projeto.** Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MILLER, G. T. **Ciência Ambiental.** São Paulo: Cengage Learning, 2007.

PHILIPPI JR. A.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental.** Barueri: Manole, 2014.

PHILIPPI JR.; A. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável.** Barueri: Manole, 2005.

ROSA, A. H.; FRACETO, L. F.; MOSCHINI-CARLOS, V. **Meio ambiente e sustentabilidade.** Porto Alegre: Bookman, 2012.

## **Segurança e Saúde no Trabalho (AL0368)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** 3000h

### **Ementa:**

Introdução à segurança no trabalho. Legislação e normatização. EPI/EPC. Higiene e medicina do trabalho. Ergonomia. Segurança com a eletricidade. Proteção contra incêndios. Primeiros socorros.

### **Objetivo Geral:**

Estudar as normas vigentes relativas à segurança, saúde, higiene e medicina no trabalho.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Desenvolver a cultura prevencionista.
- Saber identificar procedimentos que devem ser adotados para evitar condições e atos inseguros.
- Identificar os riscos ambientais, as doenças profissionais e as doenças do trabalho.

- Identificar os EPIs (Equipamentos de Proteção individual) e os EPCs (Equipamentos de proteção coletiva) e saber indicá-los corretamente de acordo com a atividade laboral desenvolvida.
- Identificar procedimentos que devem ser adotados para evitar condições e atos inseguros, minimizando/eliminando condições de trabalho que geram inseguranças na empresa.
- Reconhecer as responsabilidades do empregador e do empregado no ambiente de trabalho.

### **Bibliografia Básica:**

BARBOSA FILHO, A. N. **Segurança do trabalho & gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2010.

BARSANO, P. R. **Higiene e segurança do trabalho**. São Paulo: Érica, 2014.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **Normas Regulamentadoras – NRs**. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>. Acesso em: 11 nov. 2022.

PAOLESCHI, B. **CIPA: guia prático de segurança do trabalho**. São Paulo: Érica, 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

BREVIGLIERO, E.; POSSEBON, J.; SPINELLI, R. **Higiene ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos**. São Paulo: SENAC, 2010.

CAMILLO JÚNIOR, A. B. **Manual de prevenção e combate a incêndios**. São Paulo: SENAC, 2008.

CAMPOS, A.; TAVARES, J. da C.; LIMA, V. **Prevenção e controle de risco em máquinas e equipamentos e instalações**. São Paulo: SENAC, 2012.

CARDELLA, B. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística**. São Paulo: Atlas, 1995.

GARCIA, G. F. B. **Meio ambiente do trabalho:** direito, segurança e medicina do trabalho. São Paulo: Método, 2009.

GARCIA, G. F. B. **Acidentes do trabalho:** doenças ocupacionais e nexos técnico epidemiológico. São Paulo: Método, 2010.

IIDA, I. **Ergonomia:** projeto e produção. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

## **Trabalho de Conclusão de Curso I (AL0283)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** 3000h

### **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.

### **Objetivo Geral:**

Elaborar um projeto de pesquisa que resultará no trabalho parcial de conclusão de curso, sob orientação de um docente responsável, cumprindo todas as etapas de um trabalho científico.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Apresentar o tema investigado como um Trabalho de Conclusão de Curso.
- Elaborar o plano de trabalho estabelecido junto com o orientador, para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso.
- Identificar os tipos de abordagens metodológicas em pesquisas científicas.



- Reconhecer cada etapa para o desenvolvimento de um trabalho científico.
- Compreender e discutir os aspectos éticos e legais sobre as pesquisas envolvendo seres humanos e animais.
- Compreender os aspectos éticos, morais e jurídicos da propriedade intelectual.
- Realizar o relatório do Trabalho de Conclusão de Curso.

#### **Bibliografia Básica:**

BARROS, A. de J. P. de; LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

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: Atlas, 2007.

OLIVEIRA NETTO, A. A. de. **Metodologia da pesquisa científica: guia prático para apresentação de trabalhos acadêmicos**. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.

#### **Bibliografia Complementar:**

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DINSMORE, P. C.; SILVEIRA NETTO, F. H. S. da. **Gerenciamento de projetos: como gerenciar seu projeto com qualidade, dentro do prazo e custos previstos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004. 150 p.

RUIZ, J. A. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

WOILER, S.; MATHIAS, W. F. **Projetos: planejamento, elaboração, análise**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

## **Extensão Rural (AL0453)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 45 horas.

**Pré – requisitos:** não há

### **Ementa:**

Estudo da formação da sociedade rural e urbana brasileira. 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. A Engenharia Agrícola no campo: Desenvolvimento de comunidades.

### **Objetivo Geral:**

Proporcionar conhecimentos teórico-metodológicos e desenvolver habilidades necessárias para realização de ações extensionistas de difusão de inovações, capacitação e mobilização comunitária, de modo que o aluno compreenda o papel da extensão rural como instrumento de dinamização e promoção do desenvolvimento rural.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Desenvolvimento do senso crítico do acadêmico para aplicar os conhecimentos adquiridos nas áreas de competência da engenharia agrícola.
- Instrumentalizar o aluno através de seminários, debates, programas de rádio, cartas circulares, e outros, dando condições para que exercitem o desenvolvimento das habilidades de transferência de inovações, fundamentais no trabalho de Extensão Rural.
- Integrar os acadêmicos com a comunidade, por meio da extensão rural, ministrando cursos em diferentes localidades no interior do município.
- Introduzir os debates e temas atuais da Extensão Rural (enfoques participativos, identidades, agroecologia, organizações e desenvolvimento local).
- Divulgar o conhecimento científico produzido às comunidades acadêmicas e grupos sociais, através de ações extensionistas, sejam elas programas e, ou projetos e, ou cursos/oficinas e, ou eventos e, ou prestação de serviços.

#### **Bibliografia Básica:**

ALBUQUERQUE, E. S. **A produção da miséria nas sociedades campeiras gaúcha e paranaense.** Ponta Grossa: UEPG, 2011.

BONNAL, P.; LEITE, S. P. **Análise comparada de políticas agrícolas: uma agenda em transformação.** Rio de Janeiro: Mauad, 2011.

DELGADO, G. C.; CARDOSO JR., J. C. **Universalização de direitos sociais no Brasil: a previdência rural nos anos 90.** 2. ed. Brasília: Ipea, 2003.

NEUMANN, P. S.; FIALHO, M. A.; ZARNOTT, A. V.; DALBIANCO, V. P. **Uma nova extensão rural pública: a experiência pluralista e descentralizada da assessoria técnica, social e ambiental (ATES) no Estado do Rio Grande do Sul.** Ijuí: Unijuí, 2018.

SILVA, R. C. **Extensão Rural.** São Paulo. 2004.

#### **Bibliografia Complementar:**

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** 15. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2011.

MALUF, R. S.; WILKINSON, J. **Reestruturação do sistema agroalimentar:** questões metodológicas e de pesquisa. Rio de Janeiro: Redcapa, 1999.

MARQUES, B. F. **Curso de direito agrário brasileiro.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SILVA, M. A. M. **Histórias e estórias no sítio:** extensão e comunicação rural no RS. Brasília: ASBRAER, 2011.

ZUQUIM, M. L. **Os caminhos do rural:** uma questão agrária e ambiental. São Paulo: SENAC, 2007.

### **3.1.10 Décimo Semestre**

#### **Trabalho de Conclusão de Curso II (AL0284)**

##### **Carga Horária:**

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0283

##### **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.

##### **Objetivo Geral:**

Executar e finalizar um projeto de pesquisa, em áreas de atuação do engenheiro agrícola, que resultará no trabalho final de conclusão de curso, cumprindo todas as etapas de um trabalho científico.

##### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Reconhecer cada etapa para o desenvolvimento de um trabalho científico.
- Executar e finalizar o plano de trabalho e percurso metodológico para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso.

- Apresentar o tema investigado como um Trabalho de Conclusão de Curso.

### **Bibliografia Básica:**

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

OLIVEIRA NETTO, A. A. de. **Metodologia da pesquisa científica**: guia prático para apresentação de trabalhos acadêmicos. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.

UNIPAMPA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Normas para Trabalho de Conclusão de Curso**. Alegrete: Unipampa, 2022. Disponível em: <https://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/riu/98/4/PPC%20Engenharia%20Agricola%202014%20-%20atualizacao%202022.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2022.

### **Bibliografia Complementar:**

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: Referências: elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6028**: Resumo: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: Citações em documentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: Trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

RUIZ, J. A. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

## **Estágio Obrigatório (AL0489)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 210 horas.

Presencial Teórica: 00 horas.

Presencial Prática: 210 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** 3000h

### **Ementa:**

A legislação atual brasileira, Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, apresenta o Estágio Curricular Supervisionado como um ato educativo, desenvolvido no campo de trabalho, assegurando a inserção e preparação profissional do estudante, podendo ser realizado 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 profissional de nível superior da empresa.

### **Objetivo Geral:**

Aplicar técnicas adquiridas ao longo do curso, na solução de problemas e desenvolvimento de atividades relacionadas à atuação profissional de um Engenheiro Agrícola.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Integrar teoria e prática.
- Identificar experiências e atuação em campos de futuras atividades profissionais.
- Participar no processo de integração Universidade-Empresa que possibilite a transferência de tecnologia.
- Fornecer subsídios que permitam a adequação do currículo às exigências do mercado.

### **Bibliografia Básica:**

BRASIL. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.** Dispõe sobre o estágio de estudantes. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm). Acesso em: 30 dez. 2022.

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

UNIPAMPA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Resolução nº 329, de 4 de novembro de 2021.** Aprovar 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 é a Unipampa. Bagé: Unipampa, 2021. 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: 02 dez. 2022.

### **Bibliografia Complementar:**

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023:** Referências: elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6024:** Numeração progressiva das seções de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6027:** Sumário: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.



ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724:** Trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

CONFEA, 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. Brasília: CONFEA, 1973. Disponível em: [264](https://www legisweb.com.br/legislacao/?id=95475#:~:text=Discrimina%5C%20atividades%5C%20das%5C%%2020diferentes%5C%20modalidades,%5C%22%5C%2C%5C%20par%5C%C3%5C%A1grafo%%205C%20%5C%C3%5C%BAnico%5C%20do%5C%20art. Acesso em: 30 dez. 2022.</a></p></div><div data-bbox=)

### **3.2 COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO (CCCGS)**

Nesta seção serão apresentadas as ementas dos Componentes Curriculares Complementares de Graduação do Curso.

### **3.2 COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO (CCCGS)**

Nesta seção serão apresentadas as ementas dos Componentes Curriculares Complementares de Graduação do Curso.

#### **Componente(s) Curricular(es) Complementar(es) Cursado(s) Fora de Currículo (AL0000)**

##### **Carga Horária:**

Total do Componente: Aberta.

Presencial Teórica: N/A.

Presencial Prática: N/A.

EaD Teórica: N/A.

EaD Prática: N/A.

Extensão: N/A.

**Pré – requisitos:** não há

##### **Ementa:**

Conforme componente(s) aproveitado(s).

##### **Objetivo Geral:**

Conforme componente(s) aproveitado(s).

**Objetivos Específicos:**

Conforme componente(s) aprovechado(s).

**Bibliografía Básica:**

Conforme componente(s) aprovechado(s).

**Bibliografía Complementar:**

Conforme componente(s) aprovechado(s).

## **Relações Étnico-raciais (AL2144)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 30 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

### **Ementa:**

Tratar os conceitos de etnia, raça, racialização, identidade, diversidade, diferença. Compreender os grupos étnicos “minoritários” e processos de colonização e pós-colonização. Políticas afirmativas para populações étnicas e políticas afirmativas específicas em educação. Populações étnicas e diásporas. 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.

### **Objetivo Geral:**

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.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Construir uma percepção de que a nossa cultura é apenas uma das formas possíveis de perceber e interpretar o mundo.
- Compreender que todas as culturas são igualmente válidas e fazem sentido para seus participantes.

### **Bibliografia Básica:**

ARANHA, M. L. A. **História da Educação e Pedagogia**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

EAGLETON, T. **A Ideia de Cultura**. São Paulo: UNESP, 2005.

LUCKESI, C. C. **Filosofia da Educação**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2011..

### **Bibliografia Complementar:**

BHABHA, H. K. **O Local da Cultura**. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

CANCLINI, N. **Consumidores e Cidadãos**. 5. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.

HALL, S. **A Identidade Cultural na Pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

PEREIRA, E. A. **Malungos na Escola: Questões sobre Culturas Afrodescendentes 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.

## **Fertilidade do Solo (AL2205)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0452.

### **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.

### **Objetivo Geral:**

Conhecer a dinâmica dos nutrientes no solo e relacionar com os aspectos ligados ao uso e manejo do solo que afetam a disponibilidade e absorção dos nutrientes no metabolismo vegetal.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- 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.

### **Bibliografia Básica:**

FRIES, M. R. (Org.). **Plantio direto em solos arenosos**: alternativas de manejo para a sustentabilidade agropecuária. 1. ed. Santa Maria, Pallotti, 1998. v. 1.

MALAVOLTA, E. **ABC da adubação**. 5. ed. São Paulo: Ceres, 1989.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. **Manual de adubação e de calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. Comissão de Química e Fertilidade do Solo. 10. ed. Porto Alegre, 2004. 400 p. Disponível em: [https://www.sbcs-nrs.org.br/docs/manual\\_de\\_adubacao\\_2004-versao\\_internet.pdf](https://www.sbcs-nrs.org.br/docs/manual_de_adubacao_2004-versao_internet.pdf). Acesso em: 30 dez. 2022.

### **Bibliografia Complementar:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9252**: solo: determinação do grau de acidez: método de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 1986.

AZAMBUJA, J. M. V. de. **O solo e o clima na produtividade agrícola**: agrometeorologia, fitossanidade, conservação do solo, fertilidade do solo, edafologia, calagem. Guaíba: Agropecuária, 1996.

BISSANI, C. A. **Fertilidade dos solos e manejo da adubação de culturas**. Porto Alegre: Genesis, 2004.

LUCHESE, E. B.; FAVERO, L. O. B.; LENZI, E. **Fundamentos da química do solo**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2001.

MEURER, E. J. **Fundamentos de química do solo**. 3. ed. Porto Alegre: Evangraf, 2006.

## **Libras (AL2113)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 45 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

### **Ementa:**

Fundamentos linguísticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais. Desenvolvimento de habilidades básicas expressivas e receptivas em Libras para promover comunicação entre seus usuários. Introdução aos Estudos Surdos.

### **Objetivo Geral:**

Desenvolver as habilidades de recepção e de produção sinalizada, visando às competências linguística, discursiva e sociolinguística na Língua Brasileira de Sinais. Refletir sobre o conceito e a experiência visual dos surdos a partir de uma perspectiva sociocultural e linguística. Refletir sobre o papel da Língua de Sinais na vida dos surdos e nos espaços de interação entre surdos e ouvintes, particularmente nos ambientes educacionais.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:



- Desenvolver a competência linguística na Língua Brasileira de Sinais, em nível básico elementar.
- Difundir e treinar uma comunicação básica de Libras.
- Utilizar a Libras com relevância linguística, funcional e cultural.
- Refletir e discutir sobre a língua em questão e o processo de aprendizagem.
- Refletir sobre a possibilidade de ser professor de alunos surdos e interagir com surdos em outros espaços sociais.
- Compreender os surdos e sua língua a partir de uma perspectiva cultural.

### **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 Editora, 2011.

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.

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.

## **Libras II (AL2148)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 15 horas.

Presencial Prática: 45 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL2113

### **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.

### **Objetivo Geral:**

Aprofundar e articular a 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.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Analisar os aspectos relacionados ao estudo da sintaxe da Libras.
- Identificar a ordem básica da estrutura das sentenças.
- Aprofundar o conhecimento sobre Uso do Espaço e Classificadores em Libras.
- Promover situações para interpretação de histórias sem texto.
- Aprender e utilizar as conversações em LIBRAS em contexto formal e informal.
- Realizar conversações através da língua de sinais brasileira com pessoas surdas.
- Conhecer as tecnologias voltadas as pessoas surdas.

#### **Bibliografia Básica:**

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. **Novo DEIT-LIBRAS:** dicionário enciclopédico ilustrado trilingue 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 trilingue 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 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.

## **Reuso da Água (AL2132)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 45 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

### **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.

### **Objetivo Geral:**

Conhecer os conceitos e fundamentos relacionados ao tratamento e reuso da água para as atividades agrícolas.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Capacitar o graduando como descrever com critério científico as alterações que ocorrem no ambiente agrícola proveniente das mudanças nos parâmetros químicos, físicos e biológicos da água.

- Desenvolvimento do senso crítico do acadêmico para aplicar os conhecimentos adquiridos nas áreas de competência da engenharia agrícola.
- Discutir as práticas do reuso, como fonte extra de água para setores como, o urbano, o agrícola e o industrial.
- Avaliar as vantagens e cuidados com problemas de saúde e danos ambientais relativos ao reuso da água.

### **Bibliografia Básica:**

CARVALHO, A. R. **Princípios básicos do saneamento do meio**. 9. ed. São Paulo: SENAC, 2008.

HELLER, L.; PADUA, V. L. **Abastecimento de água para o consumo humano**. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

LIBANIO, M. **Fundamentos de qualidade e tratamentos de água**. 2. ed. São Paulo: Átomo, 2008.

MIERZWA, J. C. **Água na indústria: uso racional e reuso**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

NUVOLARI, A. **Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola**. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

NUVOLARI, A. **Reúso da água: conceitos, teorias e práticas**. São Paulo: Blucher, 2007.

PINTO-COELHO, R. M. **Gestão de recursos hídricos em tempos de crise**. Porto Alegre: Artmed, 2016.

### **Bibliografia Complementar:**

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento**. 5. ed. Brasília: FUNASA, 2019. Disponível em: [https://repositorio.funasa.gov.br/bitstream/handle/123456789/506/Manual\\_de\\_Saneamento\\_Funasa\\_5a\\_Edicao.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.funasa.gov.br/bitstream/handle/123456789/506/Manual_de_Saneamento_Funasa_5a_Edicao.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 30 dez. 2022.

CARVALHO, A. R. **Princípios básicos do saneamento do meio**. 9. ed. São Paulo: SENAC, 2008.

DEMOLINER, K. S. **Água e saneamento básico**: regimes jurídicos e marcos regulatórios no ordenamento brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

JORGE, R. R. **Análise do impacto socioeconômico e das alterações no sistema solo-planta com a irrigação de água residuária no cultivo do milho**. Porto Alegre: UFRGS, 2013.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005.



## **Práticas em Cultivos Agrícolas (AL2233)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0459

### **Ementa:**

Mercado e potencialidades, características agronômicas, fisiologia da produção e manejo e tratos culturais das culturas do Trigo, Cereais de Inverno, Canola, Girassol, Cana-de-açúcar, Sorgo e outras que tenham importância econômica para a economia brasileira.

### **Objetivo Geral:**

Compreender como os condicionantes edafoclimáticos e morfofisiológicos que interagem com práticas de manejo e fatores promotores e protetores da produtividade do Trigo, Cereais de Inverno, Canola, Girassol, Cana-de-açúcar, Sorgo e outras que tenham importância econômica para a economia brasileira.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender o impacto da produtividade, da qualidade do produto colhido, do preço pago pelo produto colhido e do capital investido por hectare na

rentabilidade das lavouras brasileiras de Trigo, Cereais de Inverno, Canola, Girassol, Cana-de-açúcar, Sorgo e outras que tenham importância econômica para a economia brasileira.

- Conhecer a fenologia das culturas de Trigo, Cereais de Inverno, Canola, Girassol, Cana-de-açúcar, Sorgo e outras que tenham importância econômica para a economia brasileira e relacionar suas demandas edafoclimáticas com os momentos mais críticos para a obtenção de elevadas produtividades.
- Mensurar o impacto do manejo do solo, da adubação e correção do solo, da época de semeadura, do arranjo espacial de plantas, da escolha da cultivar, da proteção de plantas, da qualidade dos insumos, do ponto de colheita sobre a promoção e proteção da produtividade, bem como da qualidade de sementes.
- Conhecer os principais sistemas de produção empregados no Brasil quanto aos aspectos de sucessão e rotação de culturas mais utilizados.
- Praticar a experimentação para quantificar o efeito de práticas de manejo no desempenho dos cultivos abordados durante o período letivo.

#### **Bibliografia Básica:**

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

PEDROSO, R. M. **Leguminosas e oleaginosas.** 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

PIRES, J. L. F.; VARGAS, L.; CUNHA, G. R. **Trigo no Brasil:** bases para produção competitiva e sustentável. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2011. v. 1.

#### **Bibliografia Complementar:**

CASTRO, C. de; CASTIGLIONI, V. B. R.; BALLA, A.; LEITE, R. M. V. B. de C.; KARAN, D.; MELLO, H. C.; GUEDES, L. C. A.; FARIAS, J. R. B. **A cultura do girassol.** Londrina: Embrapa-CNPSo, 1997. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/42696/1/ID-2434.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2022.

KUHNEM, P.; ROSA, A. C.; WAGNER, F.; ROSA, A. T. S. **Informações Técnicas**

**para Trigo e Triticale.** 1. ed. Passo Fundo: Biotrigo Genética, 2020. v. 1.

LÂNGARO, N. C.; CARVALHO, I. Q. **Indicações técnicas para a cultura da aveia.** Passo Fundo: UPF, 2014.

SILVA, M. C. A. C. **Cana-de-açúcar: Manejo, ecologia e biomassa.** 1. ed. Bauru: Spessotto, 2021. v. 1.

ROSA, A. P. S. A.; EMYGDIO, B. M.; BISPO, N. B. 62ª Reunião Técnica Anual de Pesquisa de Milho & 45ª Reunião Técnica Anual de Pesquisa de Sorgo. **Indicações Técnicas para o Cultivo de Milho e de Sorgo no Rio Grande do Sul: Safras 2017/2018 e 2018/2019.** Sertão: Embrapa, 2017. 211p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/170532/1/Milho-e-Sorgo-2017-28122017.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2022.

TOMM, G. O.; FERREIRA, P. E. P. (Editores Técnicos). **Anais: 1º Simpósio Brasileiro de Canola.** Passo Fundo: Embrapa, 2017. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/170086/1/CNPT-ID44230.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2022.

## **Projetos de Barragens de Pequeno Porte (AL2123)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 60 horas.

Presencial Prática: 00 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0481

### **Ementa:**

Finalidade e tipos de pequenas barragens. Elementos de barragens. Caracterização da bacia hidrográfica e localização do barramento. Tratamento de fundação. Dimensionamento do barramento. Materiais de construção. Filtros e drenos. Obras complementares, Monitoramento e segurança de barragens.

### **Objetivo Geral:**

Desenvolver o conhecimento sobre barragens, apresentando os conceitos e técnicas aplicados em projetos de barragens de pequeno porte.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender os conceitos dos tipos de barragens existentes e suas finalidades.
- Expor as fases que antecedem o projeto de dimensionamento de uma barragem.

- Conhecer os critérios e procedimentos que envolvem o dimensionamento e a construção do barramento.
- Descrever os materiais utilizados na construção de barragens, além de apresentar os materiais utilizados como filtros e drenos.
- Expor as edificações complementares a ser construídas em barragens, assim também, conhecer conceitos de monitoramento e segurança de barragens.

#### **Bibliografia Básica:**

CRUZ, P. T. da. **100 barragens brasileiras: casos históricos, materiais de construção, projeto.** 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

MASSAD, F. **Obras de terra: curso básico de geotecnia.** 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

SILVEIRA, G. L. da; CRUZ, J. C. **Seleção ambiental de barragens: análise de favorabilidades ambientais em escala de bacia hidrográfica.** Santa Maria: UFSM, 2005.

#### **Bibliografia Complementar:**

COMITÊ BRASILEIRO DE BARRAGENS. Núcleo Regional do Paraná CBDB. **Dicionário de barragens.** Porto Alegre: Nova Prova, 2010.

CRUZ, P. T.; MATERÓN, B.; FREITAS, M. **Barragens de enrocamento com face de concreto: Concrete face rockfill dams.** São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

LEÃO, M. F. **Barragens de terra e enrocamento.** São Paulo: Platos Soluções Educacionais, 2021.

SILVEIRA, J. F. A. **Instrumentação e comportamento de fundações de barragens de concreto.** São Paulo: Oficina de Textos, 2003.

SILVEIRA, J. F. A. **Instrumentação e segurança de barragens de terra e enrocamento.** São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

STEPHENS, T. **Manual sobre pequenas barragens de terra:** Guia para a localização, projecto e construção. Roma: FAO, 2011. Disponível em: <http://www.fao.org/3/ba0081p/ba0081p.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2022.

## **Classificação de Grãos (AL2238)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

### **Ementa:**

Classificação de grãos. Operacionalização da classificação.

### **Objetivo Geral:**

Conhecer a legislação, observando os procedimentos obrigatórios no processo de classificação de grãos.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Compreender conceitos e fundamentos básicos da classificação de grãos.
- Conhecer e manejar as técnicas, procedimentos e equipamentos específicos para diferentes espécies de grãos.

### **Bibliografia Básica:**

BRASIL. **Lei nº 9.972, de 25 de maio de 2000.** Institui a classificação de produtos vegetais, subprodutos e resíduos de valor econômico, e dá outras providências.

Brasília, 2000. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9972.htm#:~:text=LEI%20No%209.972%2C%20DE%2025%20DE%20MAIO%20DE%202000.&text=Institui%20a%20clasifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20produtos,econ%C3%B4mico%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias.&text=III%20%2D%20nos%20portos%2C%20aerportos%20e,de%20fronteiras%2C%20quando%20da%20importa%C3%A7%C3%A3o](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9972.htm#:~:text=LEI%20No%209.972%2C%20DE%2025%20DE%20MAIO%20DE%202000.&text=Institui%20a%20clasifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20produtos,econ%C3%B4mico%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias.&text=III%20%2D%20nos%20portos%2C%20aerportos%20e,de%20fronteiras%2C%20quando%20da%20importa%C3%A7%C3%A3o). Acesso em: 30 dez. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 6.268, de 22 de novembro de 2007.** Regulamenta a Lei nº 9.972, de 25 de maio de 2000, que institui a classificação de produtos vegetais, seus subprodutos e resíduos de valor econômico, e dá outras providências. Brasília, 2007. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6268.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6268.htm). Acesso em: 30 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes.** 1. ed. Brasília: Mapa/ACS, 2009. Disponível em: [https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/arquivos-publicacoes-insumos/2946\\_regras\\_analise\\_\\_sementes.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/arquivos-publicacoes-insumos/2946_regras_analise__sementes.pdf). Acesso em: 30 dez. 2022.

#### **Bibliografia Complementar:**

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 6, de 16 de fevereiro de 2009.** Brasília: Mapa, 2009. Disponível em: <https://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=1687046295>. Acesso em: 30 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 2, de 6 de fevereiro de 2012.** Brasília: Mapa, 2012. Disponível em: <https://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=918108049>. Acesso em: 30 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 12, de 28 de março de 2008.** Brasília: Mapa, 2008. Disponível em: <https://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=918108049>



lizarAtoPortalMapa&chave=294660055. Acesso em: 30 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 56, de 24 de novembro de 2009**. Brasília: Mapa, 2009. Disponível em:

<https://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=161779629>. Acesso em: 30 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 48, de 01 de novembro de 2011**. Brasília: Mapa, 2011. Disponível em:

<https://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=1777697667>. Acesso em: 30 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 60, de 22 de dezembro de 2011**. Brasília: Mapa, 2011. Disponível em:

<https://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=1739574738>. Acesso em: 30 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 15, de 09 de junho de 2004**. Brasília: Mapa, 2004. Disponível em:

[https://sistemasweb.agricultura.gov.br/conjurnormas/index.php/INSTRU%C3%87%C3%83O\\_NORMATIVA\\_N%C2%BA\\_15,\\_DE\\_9\\_DE\\_JUNHO\\_DE\\_2004](https://sistemasweb.agricultura.gov.br/conjurnormas/index.php/INSTRU%C3%87%C3%83O_NORMATIVA_N%C2%BA_15,_DE_9_DE_JUNHO_DE_2004). Acesso em: 30 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 11, de 15 de maio de 2007**. Brasília: Mapa, 2007. Disponível em:

<https://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=1194426968>. Acesso em: 30 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 38, de 30 de novembro de 2010**. Brasília: Mapa, 2010. Disponível em:

<https://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=358389789>. Acesso em: 30 dez. 2022.

## **Máquinas Auxiliares na Agricultura (AL2234)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 45 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0455

### **Ementa:**

Máquinas auxiliares no cultivo do arroz irrigado. Máquinas auxiliares para pecuária: silagem e fenação. Máquinas para colheita florestal. Máquinas para colheita de cultivos não regionais.

### **Objetivo Geral:**

Reconhecer a constituição, o funcionamento, regulagens e manutenção de máquinas auxiliares e para cultivos não regionais na agricultura.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Realizar a seleção e utilização de máquinas auxiliares no cultivo do arroz irrigado.
- Auxiliar na seleção e utilização de máquinas para pecuária.
- Entender o funcionamento e planejar a utilização de máquinas para colheita florestal.

- Auxiliar na seleção e utilização de máquinas para a colheita de cultivos não regionais.

#### **Bibliografia Básica:**

SILVA, R. C. da. **Máquinas e equipamentos agrícolas**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.

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

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

#### **Bibliografia Complementar:**

GRUPO CULTIVAR. Cultivar: Máquinas. Pelotas: Grupo Cultivar de Publicações, 2001-. Mensal. Disponível em: <https://revistacultivar.com.br/revistas/maquinas>. Acesso em: 30 dez. 2022.

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

PORTELLA, J. A. **Semeadoras para plantio direto**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

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

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

## **Projeto e Construção de Estradas de Terra (AL2237)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 45 horas.

Presencial Prática: 15 horas.

EaD Teórica: 00 horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0481

### **Ementa:**

Finalidade e importância das estradas rurais. Estudo das cargas dinâmicas do tráfego. Terraplenagem e traçado geométrico de estradas. Solos e agregados. Dimensionamento do revestimento primário. Projeto de drenagem. Monitoramento e manutenção de estradas de terra.

### **Objetivo Geral:**

Elaborar projetos e executar obras de estradas não pavimentadas, além de familiarizar-se com a geração e interpretação de resultados planejados.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- Possibilitar o estudo de tráfego necessário para o desenvolvimento de projetos de estradas de terra.
- Conhecer as técnicas básicas que envolvem os serviços de terraplenagem.
- Projetar e dimensionar o traçado geométrico de estradas.

- Estudar os solos e agregados que podem ser utilizados como revestimento primário.
- Conhecer e entender os métodos de dimensionamento de revestimentos primários.
- Dimensionar sistemas de drenagem, além de conhecer metodologias de monitoramento e manutenção de estradas de terra.

#### **Bibliografia Básica:**

MUDRIK, C. **Caderno de encargos**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

RICARDO, H. de S.; CATALANI, G. **Manual prático de escavação: terraplenagem e escavação de rocha**. 3. ed. São Paulo: Pini, 2007.

SENÇO, W. de. **Manual de técnicas de projetos rodoviários**. São Paulo: Pini, 2008.

#### **Bibliografia Complementar:**

CARVALHO, C. B. de. **Projeto Geométrico de Estradas: (Concordâncias Horizontal e Vertical)**. Viçosa: UFV, 2011.

GUIDICINI, G; NIEBLE, C. M. **Estabilidade de taludes naturais e de escavação**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1984.

MASSAD, F. **Escavações a céu aberto em solos tropicais: região centro-sul do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

MASSAD, F. **Obras de terra: curso básico de geotecnia**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

SANTOS, R. A.; PASTORE, E. L.; JUNIOR, F. A.; CUNHA, M. A. **Estradas vicinais de terra: Manual Técnico para Conservação e Recuperação**. 3 ed. São Paulo: ABGE/IPT, 2019. Disponível em: [https://www.abge.org.br/manual\\_de\\_estradas\\_vicinais](https://www.abge.org.br/manual_de_estradas_vicinais). Acesso em: 30 dez. 2022.

SUZUKI, C. Y.; AZEVEDO, A. M.; KABBACH J. F. I. **Drenagem subsuperficial de pavimentos: conceitos e dimensionamento**. São Paulo: Oficina de textos, 2013.

## **Libras I (EaD) (AL2240)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 00 horas.

Presencial Prática: 00horas.

EaD Teórica: 15 horas.

EaD Prática: 45 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** não há

### **Ementa:**

Fundamentos linguísticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais. Habilidades básicas expressivas e receptivas em Libras. Introdução aos Estudos Surdos.

### **Objetivo Geral:**

Desenvolver as habilidades de recepção e de produção sinalizada, visando ao desenvolvimento da competência discursiva da Língua Brasileira de Sinais.

### **Objetivos Específicos:**

São objetivos específicos deste componente:

- 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.

### **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.

## **Libras II (EaD) (AL2241)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 00 horas.

Presencial Prática: 00horas.

EaD Teórica: 15 horas.

EaD Prática: 45 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL2113

### **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.

### **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:**

São objetivos específicos deste componente:

- 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.

### **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.

## **Obras de Terra (IT7665)**

### **Carga Horária:**

Total do Componente: 60 horas.

Presencial Teórica: 30 horas.

Presencial Prática: 30horas.

EaD Teórica: 00horas.

EaD Prática: 00 horas.

Extensão: 00 horas.

**Pré – requisitos:** AL0480

### **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.

### **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

### **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.

## **4 GESTÃO**

Nesta seção, são apresentadas informações sobre recursos humanos e recursos de infraestrutura.

### **4.1 RECURSOS HUMANOS**

Neste tópico, serão apresentadas as informações sobre a Coordenação do Curso, o Núcleo Docente Estruturante, a Comissão do Curso e o Corpo Docente.

#### **4.1.1 Coordenação de Curso**

A Coordenação de Curso (Coordenador Titular e Substituto) é eleita pela Comunidade do Curso (Docentes, Estudantes e TAEs) para executar as atividades necessárias à consecução das finalidades e objetivos do Curso de Engenharia Agrícola (CONSUNI, 2010b).

A Coordenadora Titular do Curso é a professora Eracilda Fontanela, graduada em Engenharia Agrícola e doutora em Ciência do Solo, professora 40h Dedicção Exclusiva (DE) na UNIPAMPA desde agosto de 2013. Assumiu a função de coordenadora substituta no ano de 2015 e, reassumiu o mesmo cargo em fevereiro de 2017 para o biênio 2017-2018, em fevereiro de 2019, para o biênio 2019-2020, em abril de 2020, assumiu a coordenação do curso e foi eleita ao mesmo cargo em fevereiro de 2021, para o biênio 2021-2022.

A Coordenadora Substituta do Curso é a professora Chaiane Guerra da Conceição, graduada em Engenharia Agrícola e doutora em Engenharia Agrícola, professora 40h DE na UNIPAMPA desde janeiro de 2022. Assumiu a função de Coordenadora Substituta em julho de 2022 para o final do biênio 2021-2022. Para o biênio 2023-2024, a chapa eleita terá como Coordenadora Titular a professora Eracilda Fontanela, mencionada acima, e como Coordenadora Substituta a professora Fátima Cibele Soares, graduada em Engenharia Agrícola e doutora em Engenharia Agrícola, professora 40h DE na UNIPAMPA desde julho de 2010.

A Coordenação do curso possui um plano de ação que está disponível no site <https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/engenhariaagricola/coordenacao/>. A partir disso, o desempenho da coordenação do curso é feito continuamente pelos membros da Comissão de Curso.

#### **4.1.1.1 Coordenações Complementares**

A CLE facultou às Comissões de Curso do *Campus* Alegrete a indicação de Coordenadores para atividades específicas, tais como: ACG, Estágio, Extensão e TCCs. Tais coordenadores são definidos, a cada semestre, dentre os docentes que compõem a Comissão de Curso da Engenharia Agrícola.

#### **4.1.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)**

O NDE é responsável pela concepção, pelo acompanhamento, consolidação, avaliação e atualização do PPC do Curso de Engenharia Agrícola (CONSUNI, 2015). Ele é regido por regimento próprio, o qual pode ser consultado no Apêndice G.

O NDE possui seis docentes da Comissão de Curso e seus membros atuam em regime de tempo integral; 100% de seus membros possuem titulação *stricto sensu*; possui o Coordenador de Curso como integrante; atua no acompanhamento, na consolidação e na atualização do PPC, realizando estudos e atualização periódica, verificando o impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante e analisando a adequação do perfil do egresso, considerando as DCNs e as novas demandas do mundo do trabalho; e mantém parte de seus membros desde o último ato regulatório. A composição do NDE no momento de aprovação deste documento é: Chaiane Guerra da Conceição, Eracilda Fontanela, Fátima Cibele Soares, Vinícius dos Santos Cunha e Wilber Feliciano Chambi Tapahuasco.

### **4.1.3 Comissão do Curso**

Conforme já apresentado na Seção 1.4.1.1, a Comissão do Curso de Engenharia Agrícola é o órgão colegiado máximo do curso. A Comissão de curso é formada pelo Corpo Docente e por representantes dos estudantes e dos TAEs, sendo presidida pela Coordenadora do Curso. É responsável por viabilizar a construção e implementação do PPC, as alterações de currículo, a discussão de temas relacionados ao curso, bem como planejar, executar e avaliar as respectivas atividades acadêmicas (CONSUNI, 2010b).

Cabe também, à Comissão de Curso apreciar os Planos de Ensino dos Componentes Curriculares ofertados no semestre, sendo esta função realizada no início do semestre para que as necessárias modificações sejam realizadas e assim, apresentado e apreciado pelos discentes. A comissão de curso possui regimento próprio, o qual pode ser consultado no Apêndice H.

O número de reuniões ordinárias da Comissão de Curso de Engenharia Agrícola são de, no mínimo 2 (duas) por semestre, ou conforme demandas da comunidade acadêmica do curso. As pautas, presenças e documentos são controlados pela coordenação do curso, no e-mail e agenda institucional e as atas das reuniões, registradas em processos SEI (Sistema Eletrônico de Informações).

### **4.1.4 Corpo docente**

Conforme organograma do *Campus Alegrete* (Figura 2), os docentes da UNIPAMPA não estão funcionalmente vinculados aos cursos e sim à Coordenação Acadêmica de cada *Campus*. Tal organização permite que os docentes atuem em diferentes cursos, respeitadas suas competências e habilidades e garantidos o equilíbrio dos encargos. Sendo assim, o corpo docente dos cursos de graduação da UNIPAMPA é formado por todo e qualquer docente que atue no curso, seja parcial ou integralmente.

Os docentes que atuam no Curso de Engenharia Agrícola estão listados na Tabela 6, bem como os Componentes Curriculares que estes docentes ministram no curso. Os professores são responsáveis pela elaboração do plano de ensino de cada componente curricular em que ministra a cada semestre. Esses planos de

ensino são apreciados pela Comissão de Curso dentro dos prazos estabelecidos no Calendário Acadêmico.

Constantemente o corpo docente analisa os conteúdos dos componentes curriculares, considerando a relevância para a formação/atuação profissional e acadêmica do discente; fomenta o raciocínio crítico no desenvolvimento de conteúdos, com base em pesquisas e literatura atualizada, relacionando-os aos objetivos dos componentes curriculares e ao perfil do egresso; incentiva a produção do conhecimento e a publicação, por meio de grupos de estudo ou de pesquisa.

De acordo com o PDI (2019-2023, p. 43), “...é imprescindível a existência de um corpo docente que se comprometa com a realidade institucional local, de forma reflexiva e permanentemente qualificada para responder aos desafios contemporâneos da formação acadêmico-profissional”. Conforme a Tabela 6, é possível verificar que os docentes possuem domínio no PPC proposto e atendem os requisitos elencados no PDI da UNIPAMPA.

A atuação docente é registrada semestralmente no sistema institucional, onde é especificada a carga horária destinada a atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão acadêmica, conforme a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 79/2014 que regulamenta os encargos docentes na Unipampa. As titulações, regimes de trabalho e experiência dos docentes podem ser observadas na Tabela 7.

**Descrição da tabela:** a Tabela 6 apresenta duas colunas. Na primeira coluna estão os docentes que compõem o corpo docente do Curso de Engenharia Agrícola. Na segunda coluna estão os Componentes Curriculares ministrados por estes docentes no curso.

Tabela 6 - Corpo Docente do Curso de Engenharia Agrícola

Docente	Componentes Curriculares
Adriana Gindri Salbego	Desenho Técnico Civil e Digital, Hidrologia Agrícola, Legislação, Ética, e Exercício Profissional de Engenharia
Alessandro Botti Benevides	Eletrotécnica
Alessandro Gonçalves Girardi	Algoritmos e Programação
Amanda Rithieli Pereira dos Santos	Construções Rurais e Ambiente, Estruturas Isostáticas, Estruturas de Aço e Madeira, Estruturas de Concreto Armado, Resistência dos Materiais, Probabilidade e Estatística

Docente	Componentes Curriculares
Ana Paula Carboni de Mello	Instalações elétricas prediais
Ana Paula Garcia	Química Geral e Experimental
Ana Paula Gomes Lara	Libras, Libras II
Arlindo Dutra Carvalho Junior	Cálculo I, Cálculo II, Geometria Analítica, Álgebra Linear
Carlos Aurélio Dilli Gonçalves	Desenho Técnico, Desenho Digital, Introdução à Engenharia Agrícola, Metodologia Científica, Projetos Integrados I, Projetos Integrados II
Cesar Flaubiano da Cruz Cristaldo	Fenômenos de Transferência, Relações Étnico-raciais
Chaiane Guerra da Conceição	Armazenamento e Beneficiamento de Produtos Agrícolas, Metodologia Científica, Projeto de Unidades Armazenadoras, Secagem e Aeração de Produtos Agrícolas, Classificação de Grãos, Topografia, Trabalho de Conclusão de Curso II
Eracilda Fontanela	Construções Rurais e Ambientais, Manejo e Conservação do Solo e da Água, Materiais e Técnicas de Construção, Resistência dos Materiais, Fundamentos da Ciência do Solo, Fertilidade do Solo, Introdução à Engenharia Agrícola, Trabalho de Conclusão de Curso I, Trabalho de Conclusão de Curso II, Estágio Obrigatório, Coordenadora de ACGs.
Fátima Cibele Soares	Hidráulica Agrícola, Hidrologia Agrícola, Irrigação e Drenagem, Irrigação Pressurizada, Relação Água-Solo-Planta, Trabalho de Conclusão de Curso I, Mecânica Geral
Fladimir Fernandes dos Santos	Segurança e Saúde no Trabalho, Metodologia Científica, Empreendedorismo, Administração, Introdução à Engenharia Econômica, Fundamentos da Gestão Ambiental
Lucas Santos Pereira	Tópicos de Máquinas Elétricas
Marcio Stefanello	Instrumentação e Automação Agrícola
Natalia Braun Chagas	Eletrotécnica, Instalações Elétricas Prediais
Pedro Roberto de Azambuja Madruga	Cartografia e Geoprocessamento, Geotecnologias Aplicada à Perícias Agrícolas, Sensoriamento Remoto, Ajustamento de Observações Geodésicas, Legislação, Ética, e Exercício Profissional de Engenharia
Rafael Maroneze	Fenômenos de Transferência, Física I, Física II
Roberlaine Ribeiro Jorge	Extensão Rural, Introdução à Engenharia Econômica, Fundamentos da Gestão Ambiental, Reuso da Água, Relações Étnico-raciais, Projetos Integrados I, Projetos Integrados II
Vilnei de Oliveira Dias	Elementos de Máquinas Agrícolas, Experimentação Agrícola, Motores e Tratores Agrícolas, Máquinas Agrícolas, Mecanização Agrícola, Agricultura de Precisão, Máquinas Auxiliares na Agricultura, Estágio Obrigatório
Vinícius dos Santos Cunha	Princípios Básicos da Produção Vegetal, Agroclimatologia, Cultivos Agrícolas, Práticas em Cultivos Agrícolas, Topografia, Fertilidade do Solo
Wilber Feliciano Chambi Tapahuasco	Geologia para Engenharia Agrícola, Mecânica dos Solos, Projeto de Obras de Terra, Projeto de barragens de pequeno porte, Fundamentos da



Docente	Componentes Curriculares
	Gestão Ambiental, Trabalho de Conclusão de Curso II, Fundações, Projeto e Construção de Estradas de Terra

Fonte: O próprio Curso.

A Tabela 7 apresenta a titulação, regime de trabalho e experiência dos docentes que compõem o Corpo Docente de Engenharia Agrícola.

**Descrição da Tabela:** a Tabela 7 apresenta cinco colunas. Na primeira coluna estão os docentes que compõem o corpo docente do Curso de Engenharia Agrícola. Na segunda coluna estão as titulações máximas destes docentes. Na terceira coluna estão os regimes de trabalho dos docentes. Na quarta coluna estão os anos de experiência docente em ensino superior dos docentes. Na quinta coluna estão os anos de experiência profissional destes docentes.

Tabela 7 – Titulação, regime de trabalho e experiência dos docentes que compõem o Corpo Docente de Engenharia Agrícola

Docente	Titulação Máxima	Regime de Trabalho	Experiência Docente no Ensino Superior (em anos)	Experiência Profissional (em anos)
Adriana Gindri Salbego	Doutorado	Dedicação Exclusiva	11	27
Alessandro Botti Benevides	Doutorado	Dedicação Exclusiva	6	2
Alessandro Gonçalves Girardi	Doutorado	Dedicação Exclusiva	18	0
Amanda Rithieli Pereira dos Santos	Doutorado	Dedicação Exclusiva	0,5	0
Ana Paula Carboni de Mello	Doutorado	Dedicação Exclusiva	8	10
Ana Paula Garcia	Doutorado	Dedicação Exclusiva	6	0
Ana Paula Gomes Lara	Mestrado	Dedicação Exclusiva	22	0

Docente	Titulação Máxima	Regime de Trabalho	Experiência Docente no Ensino Superior (em anos)	Experiência Profissional (em anos)
Arlindo Dutra Carvalho Junior	Doutorado	Dedicação Exclusiva	7	8
Carlos Aurélio Dilli Gonçalves	Mestrado	Dedicação Exclusiva	15	2
Cesar Flaubiano da Cruz Cristaldo	Doutorado	Dedicação Exclusiva	7	9
Chaiane Guerra da Conceição	Doutorado	Dedicação Exclusiva	5	4
Eracilda Fontanela	Doutorado	Dedicação Exclusiva	9	0
Fátima Cibéle Soares	Doutorado	Dedicação Exclusiva	12	0
Fladimir Fernandes dos Santos	Doutorado	Dedicação Exclusiva	11	11
Lucas Santos Pereira	Mestrado	Dedicação Exclusiva	9	0
Marcio Stefanello	Doutorado	Dedicação Exclusiva	12	0
Natalia Braun Chagas	Doutorado	Dedicação Exclusiva	8	0
Pedro Roberto de Azambuja Madruga	Doutorado	Dedicação Exclusiva	9	10
Rafael Maroneze	Doutorado	Dedicação Exclusiva	4	0
Roberlaine Ribeiro Jorge	Doutorado	Dedicação Exclusiva	11	3
Vilnei de Oliveira Dias	Doutorado	Dedicação Exclusiva	11	0
Vinícius dos Santos Cunha	Doutorado	Dedicação Exclusiva	1	3

Docente	Titulação Máxima	Regime de Trabalho	Experiência Docente no Ensino Superior (em anos)	Experiência Profissional (em anos)
Wilber Feliciano Chambi Tapahuasco	Doutorado	Dedicação Exclusiva	13	1

Fonte: O próprio Curso.

#### 4.2 RECURSOS DE INFRAESTRUTURA

O *Campus Alegrete* possui uma área construída de aproximadamente 12.408m<sup>2</sup>, com espaços comuns que atendem aos cursos de graduação e pós-graduação, bem como ambientes dedicados às especificidades de cada curso. Considerando que uma infraestrutura adequada é relevante para a oferta de uma educação de qualidade, diversas melhorias vêm sendo realizadas e projetadas. Nesse sentido, destaca-se a conclusão do Prédio A3, que possibilitou uma melhor distribuição dos laboratórios e espaços destinados às atividades de ensino, pesquisa e extensão. Destaca-se também a busca por recursos para a conclusão das obras da moradia estudantil, a qual é uma importante ferramenta para o combate à evasão nos cursos de graduação.

Dentre as áreas de uso comum, destaca-se o auditório Prof<sup>a</sup> Márcia Cera, com capacidade para 120 pessoas e equipado com quadro branco, projetor e equipamento de som. O auditório, além de acolher o desenvolvimento de atividades acadêmicas, também recebe eventos propostos pela comunidade externa.

Outro espaço importante do *Campus* é a sala de estudos localizada no térreo do prédio A1. As salas A1-104 e A1-112 foram organizadas com mesas de trabalho e internet para que os estudantes tenham espaço para estudar entre os intervalos, considerando que muitos cursos possuem aulas em mais de um turno. Somam-se a elas as salas para *coworking*, sendo a sala A1-316 exclusiva para os estudantes bolsistas, monitores ou estagiários; e a A3-204 para uso compartilhado pela comunidade acadêmica.

O *Campus* possui quatorze salas de aula tradicionais no prédio A1 e outras três integradas a laboratórios específicos. Todas as salas são climatizadas, com acesso à internet, equipadas com quadro branco e projetor e comportam entre 50 e 80 pessoas. As salas A1-301 e A1-305 também estão equipadas com o recurso da lousa digital.

No que se refere à promoção da acessibilidade física, o *Campus* busca continuamente diminuir as barreiras que dificultam a circulação de pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida. Os prédios possuem elevador, banheiros e bebedouros adaptados, duas vagas reservadas para estacionamento de pessoas com deficiência e piso tátil para orientação externa. Além disso, o *Campus* disponibiliza duas cadeiras para pessoa obesa, uma cadeira de rodas e duas mesas adaptadas.

Dirimir possíveis barreiras na comunicação e na informação também é uma preocupação constante nas práticas desenvolvidas na UNIPAMPA. Para tanto, são utilizadas tecnologias assistivas e ajuda técnica a fim de promover o desenvolvimento da aprendizagem da pessoa com deficiência com autonomia e funcionalidade. Está à disposição de todos os cursos do *Campus* um kit de blocos geométricos, fones de ouvido, gravador digital, leitor de livros, lupa eletrônica, uma impressora Braille, dois notebooks para estudantes, um scanner de voz e um scanner de imagem.

O *Campus* ainda recomenda um conjunto de softwares gratuitos ou livres que promovem ampla acessibilidade para pessoas com deficiência visual, perda auditiva e mobilidade reduzida. Para pessoas com baixa visão ou cegas os softwares recomendados são: Braille Fácil, DOSVOX, CellWriter, Falador, gXNeur, Jovie, KMag, LentePro, LINVOX, KMouth, MecDaisy, Monet, Mouse Lupa ou NVDA. Para pessoas com mobilidade reduzida os softwares recomendados são: Câmera Mouse, Caribou, Dasher, EasyStroke, HeadDEV, Head Mouse, Kvkbd, Motrix, MouseNose, MouseTrap, KMouseTool, Plaphoons, Virtual Keyboard. Para pessoas com surdez os softwares recomendados são: aMSN, Dicionário Digital da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), Gtalk, MSN Messenger, Player Rybená e Skype.

Todos os cursos do *Campus Alegrete* dispõem de ferramentas de TIC que podem ser usadas nas atividades curriculares (cursos EaD ou com parte da carga horária EaD) ou nas atividades extracurriculares (cursos 100% presenciais). Estão disponíveis para os cursos os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) Moodle e Classroom, através dos quais os docentes podem prover objetos de aprendizagem, propor exercícios teóricos e práticos, e realizar avaliações teóricas e práticas. Além disso, também está disponível para toda a comunidade da UNIPAMPA a plataforma Google Workspace, através da qual se tem acesso às ferramentas de colaboração *on-line*.

#### **4.2.1 Espaços de trabalho**

Para o corpo docente, o *Campus Alegrete* dispõe de gabinetes compartilhados (dois, três ou quatro lugares), devidamente climatizados e equipados com mobília e computadores que viabilizam a execução das atividades acadêmicas, tais como planejamento didático e atendimento de discentes. Com a entrega do prédio A3, foi possível criar espaços exclusivos para os grupos de pesquisa do *Campus Alegrete*. Essas salas estão organizadas de forma a acomodar o gabinete dos professores pesquisadores e o espaço de trabalho dos estudantes, além dos equipamentos do grupo. Ao todo, são 30 salas nas quais estão distribuídos 95 professores do *Campus Alegrete*.

Além da sala de reuniões (sala A1-313), o *Campus* conta com uma sala reservada para o atendimento dos estudantes (sala A1-222). Nesse espaço, as Coordenações de Curso podem realizar atendimentos que demandem privacidade.

#### **4.2.2 Biblioteca**

A biblioteca do *Campus Alegrete* está localizada no andar térreo do prédio A1, sala A1-125, com área total de 210,58m<sup>2</sup> e espaço projetado para receber pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. Além da área de consulta ao acervo, disponibiliza para os seus usuários três mesas de estudo em grupo, 12 baias de estudo individual e um espaço para leituras. Possui cinco servidores, dos

quais duas são bibliotecárias documentalistas e três são assistentes em administração, que atendem aos usuários das 8h às 21h.

Considerando a especificidade dos cursos do *Campus Alegrete*, a biblioteca mantém um acervo especializado nas áreas de engenharias e computação. Atualmente, possui 20.149 volumes de 5.740 títulos de livros, 111 títulos de periódicos nacionais e 27 títulos de periódicos estrangeiros. Em 2020, firmou convênio com a Plataforma Minha Biblioteca, o que aumentou a disponibilidade de *e-books* de 3.500 exemplares em 2019 para 16.032 exemplares em 2021. Além disso, a partir de 2016, passou a utilizar oficialmente o Repositório Institucional da UNIPAMPA, que em 2021 contava com 4.403 TCCs e Monografias, e 908 Dissertações e Teses oriundas dos programas de pós-graduação *stricto sensu* da Unipampa.

O gerenciamento do acervo é realizado a partir do Sistema Integrado de Bibliotecas Pergamum, que permite consultas, renovações e reservas de títulos, além de empréstimo entre bibliotecas para toda a comunidade acadêmica. É por este sistema que os usuários institucionais podem acessar os *e-books* da Springer, as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o Portal de Periódicos da CAPES e os demais serviços oferecidos pelo sistema de bibliotecas da UNIPAMPA. Além do acervo institucional, a biblioteca também conta com uma significativa base de dados e *e-books* de livre acesso, nacionais e estrangeiros, que podem ser consultados a partir de sua página na internet.

Na Tabela 8 são apresentados os quantitativos de acervos por área de conhecimento do CNPq disponíveis aos estudantes. Os quantitativos são apresentados diferenciados em Livros, Normas Técnicas e Outros, sendo outros: Folhetos, Dissertações, TCC - Graduação, Teses, Periódicos, DVD, CD-ROM, Braille, PenDrive, Referência, Monografia, Fonte Ampliada e *e-books*. O acervo disponível para o Curso de Engenharia Agrícola está incluído na área de Ciências Agrárias, de Engenharias e de Ciências Exatas e da Terra.

**Descrição da Tabela:** a Tabela 8 apresenta cinco colunas. Na primeira coluna estão apresentadas as áreas de conhecimento. Na segunda coluna estão apresentados os quantitativos de livros para cada área. Na terceira coluna estão apresentados os quantitativos de normas técnicas para cada

área. Na quarta coluna estão apresentados os quantitativos de outras referências para cada área. Na quinta coluna estão apresentados os quantitativos totais de cada área.

Tabela 8 – Estatística de Acervos por Classificação CNPq

Áreas de Conhecimento	Livros	Normas Técnicas	Outros	Total
Ciências Exatas e da Terra	1853	2	287	2142
Ciências Biológicas	104		6	110
Engenharias	1561	144	403	2108
Ciências da Saúde	22		18	40
Ciências Agrárias	108	5	82	195
Ciências Sociais Aplicadas	941		152	1093
Ciências Humanas	417		179	596
Linguística, Letras e Artes	947	10	287	1244

Fonte: O próprio Curso.

### 4.2.3 Laboratórios

Os laboratórios são fundamentais para o desenvolvimento dos processos didáticos desenvolvidos pelos Cursos ofertados no *Campus Alegrete* da UNIPAMPA. Regidos pela Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 343, de 30 de junho de 2022, a qual aprova o Regimento do Sistema de Laboratórios da Unipampa, eles têm como objetivo realizar atividades de ensino, pesquisa e extensão através de aplicações teóricas e práticas dos conceitos, técnicas e métodos pertinentes às diversas áreas do conhecimento. Além de atender aos sete cursos de graduação, os laboratórios também atendem ao Programa de Pós-graduação em Engenharia (PPEng), ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE) e ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Software (PPGES). No total, são 42 laboratórios divididos em Laboratórios de Ensino, de Pesquisa e de Extensão, atendidos por 21 TAEs especializados. Todos os laboratórios possuem normas próprias, um docente gerente e um técnico responsável, indicados pela Coordenação/Chefia dos Laboratórios. As atividades realizadas nos laboratórios são devidamente registradas, assim como os planos de estudo que as orientam.

#### 4.2.3.1 Laboratórios de Informática

O Laboratório de Informática do *Campus Alegrete* (Lica) congrega todos os laboratórios de informática do *Campus Alegrete*, sendo cinco laboratórios de ensino e dois de pesquisa. Todas as salas do Lica são climatizadas e equipadas com quadro branco e projetor. Os laboratórios de ensino comportam entre 40 e 60 pessoas, já os laboratórios de pesquisa comportam entre 10 e 15 pessoas. O TAE Gustavo Paim Berned é o técnico responsável pelo Lica. A Tabela 9 apresenta a descrição destes laboratórios.

**Descrição da Tabela:** a Tabela 9 apresenta três colunas. Na primeira coluna estão apresentados os nomes dos laboratórios. Na segunda coluna estão identificadas as salas dos laboratórios. Na terceira coluna estão definidos os modelos dos computadores.

Tabela 9 – Descrição dos Laboratórios de Informática do Campus Alegrete

Nome	Local	Descrição
Laboratório de Informática 1	A1-212	24 Computadores Lenovo P1
Laboratório de Informática 2	A1-210	24 Computadores HP P1
Laboratório de Informática 3	A1-302	20 Computadores Dell
Laboratório de Informática 4	A1-202	20 Computadores HP P2
Laboratório de Informática 5	A1-102	30 Computadores Lenovo P1
Laboratório PPGES	A1-209	15 Computadores Lenovo P2
Laboratório Pampatec	A1-102	10 Computadores Lenovo P2

Fonte: O próprio Curso.

A Tabela 10 apresenta a descrição resumida dos computadores instalados nos laboratórios de informática do Lica.

**Descrição da Tabela:** a Tabela 10 apresenta quatro colunas. Na primeira coluna estão apresentados os modelos dos computadores. Na segunda coluna estão identificados os processadores dos computadores. Na terceira coluna está a relação de memória dos computadores. Na quarta coluna estão definidos os sistemas operacionais dos computadores.



Tabela 10 - Descrição resumida dos computadores dos Laboratórios

Modelo	Processador	Memória	Sistema Operacional
Lenovo P1	Intel I5 650	8 GB DDR3	Windows e Linux (64 bits <i>Dual-Boot</i> )
HP P1	AMD-A8 6500B	8 GB DDR3	Windows e Linux (64 bits <i>Dual-Boot</i> )
Dell	Intel I5 8400	8 GB DDR4	Windows e Linux (64 bits <i>Dual-Boot</i> )
Hp P2	AMD-A8 6500B	4 GB DDR3	Windows e Linux (64 bits <i>Dual-Boot</i> )
Lenovo P2	I7	16 GB DDR4	Windows e Linux (64 bits <i>Dual-Boot</i> )

Fonte: O próprio Curso.

Cada computador possui uma imagem de instalação padrão que contempla todos os tipos de softwares necessários para as atividades acadêmicas. Todos os computadores possuem *dual-boot*, ou seja, possuem dois sistemas operacionais instalados (Gnu/Linux e MS Windows). Todos os laboratórios do Lica possuem os seguintes softwares instalados (Windows): AltoQI Ebrick 2019, AnaFras 7.2.7, AnaFras DOS7.2.7, Anarede, Anatem, Ansys Eletronic, Ansys Maxwell, Ansys Smployer, Ansys SLWave, AnaFras 7.2.7, Apache Netbeans, Astah, Autocad 2017, AutoDesk Recap 360, AnaFras 7.2.7, BlueJ, CduEdit, Cisco Packet Tracer, CodeBlocks, Digital Works, EAGLE, Eclipse For Java Developers, EditCepel, Enterprise Architect, Flupot, FormCepel, GNS3,HamZs, Libreoffice, LTSpiceXVII, NH2, Oracle Virtual Box, PacDyn, PlotCepel, AnaFras 7.2.7, QIBuilder, QI Editor de Armaduras e Quartus.

#### 4.2.3.2 Laboratório de Química

O Laboratório de Química tem por finalidade a execução de atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas com as áreas das ciências exatas e da terra e engenharias. Em relação às atividades de ensino, o Laboratório de Química tem por objetivo atender a disciplina de Química Geral e Experimental que é ofertada, por sua vez, para os estudantes dos Cursos de Engenharia Agrícola, Engenharia Civil, Engenharia de Telecomunicações, Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica. O Laboratório de Química está situado na sala 207 do prédio A3 do *Campus* Alegrete. Possui cerca de 88m<sup>2</sup> e sua infraestrutura inclui bancadas, banquetas, quadro branco, tela de projeção, vidrarias de laboratório, reagentes

químicos, capela de exaustão e equipamentos básicos de laboratório como banho maria, agitadores magnéticos, balanças, estufas, bomba de vácuo, entre outros. Este laboratório é atendido por TAE específico que está na sala 208, ao lado do laboratório.

#### **4.2.3.3 Laboratório de Física**

O Laboratório de Física foi concebido para atender às disciplinas de Física I, Física II e Física III. Este laboratório dispõe de um vasto acervo de equipamentos e ferramentas. Equipamentos: de medição como trenas, réguas, paquímetros, micrômetros, termômetros, cronômetro, manômetro, transferidor, dinamômetros, seringas, balança, multímetros, entre outros. E didáticos como gerador de fluxo de ar, sensores fotoelétricos, colchão de ar, bobinas eletromagnéticas, pêndulo, sistemas macho e fêmea, tripé universal, mufas e becker, balão volumétrico, fonte térmica, calorímetro, tubos de ensaio, aparelho gaseológico, válvulas de desvio de fluxo, dilatômetro, fontes de alimentação, fontes luminosas, motor elétrico, excitadores, bombas de ar para aquários, cilindro de Arquimedes, transformadores, gerador eletrostático, capacitores de placas paralelas e outros equipamentos, entre outros. O Laboratório de Física está situado na sala 206 do prédio A3 do *Campus* Alegrete. Este laboratório é atendido por TAEs específicos que estão na sala 205, ao lado do laboratório.

#### **4.2.3.4 Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**

O Laboratório de Eletricidade e Eletrônica 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.

#### **4.2.3.5 Laboratório de Sistemas de Energia e Automação**

O Laboratório de Sistemas de Energia e Automação 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 e Instalações Elétricas Prediais.

#### **4.2.3.6 Laboratório de Estruturas e Materiais de Construção**

O Laboratório de Estruturas e Materiais de Construção (LEMAC) apoia, experimentalmente, o componente curricular de Mecânica Geral, Materiais e Técnicas de Construção, Resistência dos Materiais, Estruturas Isostáticas, 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.

#### **4.2.3.7 Laboratório de Geoprocessamento e Topografia**

O Laboratório de Geoprocessamento e Topografia (GEOTOPO) envolve temas de medições topográficas em planimetria e altimetria, geoprocessamento e sensoriamento remoto. Este laboratório propiciará aos estudantes 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, Cartografia e Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto, Geotecnologias Aplicadas à Perícias Agrícolas e Ajustamento de Observações Geodésicas.

#### **4.2.3.8 Laboratório de Mecanização Agrícola do Pampa**

O Laboratório de Mecanização Agrícola do Pampa (LAMAP) tem área construída de aproximadamente 300 m<sup>2</sup>, tendo uma sala de aula de apoio com capacidade para 25 estudantes, 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, Motores e Tratores Agrícolas, Máquinas Agrícolas, Mecanização Agrícola, Agricultura de Precisão e Máquinas Auxiliares na Agricultura.

#### **4.2.3.9 Laboratório de Solos e Pavimentação**

O Laboratório de Solos e Pavimentação 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 para Engenharia Agrícola, Fundamentos da Ciência do Solo, Mecânica dos Solos, Projeto de Obras de Terra e Manejo e Conservação do Solo e da Água.

#### **4.2.3.10 Laboratório de Hidráulica e de Irrigação**

O Laboratório de Hidráulica e de Irrigação possibilita ao acadêmico a prática na elaboração de projetos de estruturas hidráulicas para a acumulação, captação, elevação, condução e utilização 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 e de irrigação apoia os componentes curriculares de Hidráulica Agrícola,

Fenômenos de Transferência, Hidrologia Agrícola, Relação Água-Solo-Planta, Irrigação e Drenagem e Irrigação Pressurizada.

#### **4.2.3.11 Laboratório de Pós-Colheita**

O Laboratório de Pós-Colheita (LAPÓS) 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 Armazenamento e Beneficiamento de Produtos Agrícolas, Secagem e Aeração de Produtos Agrícolas, Projeto de Unidades Armazenadoras, dentre outros.

#### **4.2.3.12 Laboratório de Reuso de Efluentes e da Água na Agricultura**

O Laboratório de Reuso de Efluentes e da Água na Agricultura (LAREA) 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.

#### **4.2.3.13 Laboratório de Metalografia Tratamentos Térmicos e Ensaios Mecânicos**

No Laboratório de Metalografia, Tratamentos Térmicos e Ensaios Mecânicos 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.

#### **4.2.3.14 Laboratório de Fabricação**

No Laboratório de Fabricação são desenvolvidos experimentos e aulas práticas envolvendo processos de brasagem, soldagem, fundição, conformação, dentre outros processos aplicados para metais, polímeros e compósitos. O laboratório conta com equipamentos como fontes de corrente constante - processo TIG e eletrodo revestido; Fontes de corrente constante - processo MIG/MAG; Máquinas de corte a plasma; Solda por Acetileno.

#### **4.2.3.15 Laboratório de Microscopia Eletrônica de Varredura**

O Laboratório de Microscopia Eletrônica de Varredura tem como objetivo a caracterização e ensaio das estruturas dos materiais. Podem ser caracterizados materiais metálicos e não metálicos. Dispõe de equipamentos como Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) com espectroscopia de energia dispersiva (EDS); Microscópio ótico até 500X; Metalizadora com ouro e Metalizadora com carbono.

#### **4.2.3.16 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.

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.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 11.640, de 11 de janeiro de 2008.** Institui a Fundação Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA e dá outras providências. Brasília, 2008. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11640.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11640.htm). Acesso em: 30 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara De Educação Superior. **Resolução CNE/CES nº 2, de 2 de fevereiro de 2006.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrícola e dá outras providências. Brasília, 2006. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces02\\_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces02_06.pdf). Acesso em: 30 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Diretoria de Avaliação da Educação Superior. 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: 30 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Diretoria de Avaliação da Educação Superior. **Glossário dos Instrumentos de Avaliação Externa.** 4. ed. Brasília, 2019. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/avaliacao\\_institucional/apresentacao/glossario\\_4\\_educacao.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_institucional/apresentacao/glossario_4_educacao.pdf). Acesso em: 30 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Diretoria de Avaliação da Educação Superior. **Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância: Reconhecimento: Renovação de Reconhecimento.** Brasília, 2017. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/avaliacao\\_cursos\\_graduacao/instrumentos/2017/curso\\_reconhecimento.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2017/curso_reconhecimento.pdf). Acesso em: 30 dez. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 5, de 17 de junho de 2010.** Aprova o Regimento Geral da Universidade. Bagé: Unipampa, 2010. Disponível em: [https://sites.unipampa.edu.br/ceg/files/2020/07/resolucao-no-5-de-17-de-junho-de-2010\\_regimento-geral-da-unipampa.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/ceg/files/2020/07/resolucao-no-5-de-17-de-junho-de-2010_regimento-geral-da-unipampa.pdf). Acesso em: 30 dez. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011.** Aprova as Normas Básicas de Graduação, Controle e

Registro das Atividades Acadêmicas. Bagé: Unipampa, 2011. Disponível em: [https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2018/11/res-29\\_2011-normas-basicas-de-graduacao-alterada-pela-res-225-1.pdf](https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2018/11/res-29_2011-normas-basicas-de-graduacao-alterada-pela-res-225-1.pdf). Acesso em: 30 dez. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 97, de 19 de março de 2015**. Institui o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e estabelece suas normas de funcionamento. Bagé: Unipampa, 2015. 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: 30 dez. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 239, de 25 de abril de 2019**. Aprova o Regimento do Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE) da Universidade Federal do Pampa. Bagé: Unipampa, 2019. 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: 30 dez. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 240, de 25 de abril de 2019**. Fixa o tempo máximo de integralização dos cursos de graduação da Universidade Federal do Pampa. Bagé: Unipampa, 2019. 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: 30 dez. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 253, de 12 de setembro de 2019**. Aprova a Estrutura Organizacional e as Normas para Atividades e Organização do Calendário Acadêmico da Universidade Federal do Pampa. Bagé: Unipampa, 2019. 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: 30 dez. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 260, de 11 de novembro de 2019**. Aprova as Normas para Ingresso no Ensino de Graduação na Universidade Federal do Pampa. Bagé: Unipampa, 2019. 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: 30 dez. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 294, de 3 de novembro de 2020**. Regulamenta o Acompanhamento de Egressos da Universidade Federal do Pampa. Bagé: Unipampa, 2020. 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: 30 dez. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Conselho Universitário. **Resolução nº 317, de 29 de abril de 2021**. Regulamenta a inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação, presencial e a distância, da Universidade Federal do Pampa. Bagé: Unipampa, 2021. 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: 30 dez. 2022.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Conselho Universitário. **Resolução 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. Bagé: Unipampa, 2021. 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: 30 dez. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Conselho Universitário. **Resolução 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 é a Unipampa. Bagé: Unipampa, 2021. 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: 30 dez. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023.** Bagé: Unipampa, 2019. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/proplan/files/2019/09/pdi-2019-2023-publicacao.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. [Site institucional]. Pró-Reitoria de Graduação. Núcleo de Projetos Pedagógicos de Cursos. Arquivos úteis à elaboração de PPC. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/nppc/documentos/>. Acesso em: 30 dez. 2022.

## **APÊNDICES**

## **APÊNDICE A - NORMAS PARA AS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

Dispõe sobre as normas para as Atividades Curriculares de Extensão do Curso de Engenharia Agrícola de acordo com a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA no 317/2021 e a Instrução Normativa UNIPAMPA no 18, de 05 de agosto de 2021.

### **CAPÍTULO I**

#### **DAS DEFINIÇÕES PRELIMINARES**

**Art. 1º** Este Regulamento visa normatizar as Atividades Curriculares de Extensão articuladas ao currículo do Curso de Engenharia Agrícola, em consonância com a Resolução CONSUNI/ UNIPAMPA nº 317/2021 e a Instrução Normativa UNIPAMPA nº 18, de 05 de agosto de 2021.

**Art. 2º** A extensão é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre a Unipampa e a sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

**Art. 3º** As ações de extensão que compõem as Atividades Curriculares de Extensão propostas devem estar registradas na Pró-reitoria de Extensão e Cultura (PROExt).

### **CAPÍTULO II**

## **DA ORGANIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

**Art. 4º** As Atividades Curriculares de Extensão previstas no Projeto Pedagógico de Curso (PPC), estabelece o percentual de, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária total do curso, correspondente a 420 horas.

**Art. 5º** Para fins de inserção curricular, as ações de extensão universitária poderão ser realizadas sob a forma de programas, projetos, cursos e eventos.

**Art. 6º** As Atividades Curriculares de Extensão poderão ser ofertadas por meio de Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEEs) e Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEVs).

**Art. 7º** As Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEEs), constituídas por programas, projetos, eventos ou cursos de extensão, correspondem a no mínimo 105 horas.

§ 1º O Programa Institucional “Unipampa Cidadã” será ofertado como Atividade Curricular de Extensão Específica (ACEE), com carga horária total de 60 horas.

§ 2º O Programa “Unipampa na Comunidade: diálogos sobre computação e engenharias” será ofertado como Atividade Curricular de Extensão Específica (ACEE), com carga horária total mínima de 45 horas.

**Art. 8º** As Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEVs), articuladas aos Componentes Curriculares Obrigatórios ou Complementares de Graduação, apresentam carga horária total ou parcial de extensão discriminada na matriz curricular vigente.

### **CAPÍTULO III**

#### **DA SUPERVISÃO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

**Art. 9º** A Comissão do Curso deverá indicar até dois docentes para exercer a função de supervisor de extensão, denominado por Coordenador de Extensão. Este, terá as seguintes atribuições:

- I. Apresentar para os discentes a organização da oferta e desenvolvimento das Atividades Curriculares de Extensão no curso;
- II. Avaliar o caráter formativo das ações de extensão realizadas pelo discente;
- III. Dar ciência e aprovar a proposta de trabalho comunitário que será realizado no Projeto “Unipampa Cidadã”, tendo em vista o início das atividades pelo discente;
- IV. Validar as Atividades Curriculares de Extensão Específicas e, no Projeto “Unipampa Cidadã”, planejar, acompanhar e avaliar as atividades desenvolvidas pelo discente, a partir dos documentos comprobatórios apresentados;
- V. Emitir parecer favorável ou não à aprovação das atividades realizadas pelo discente no Projeto “Unipampa Cidadã”, após a avaliação dos documentos entregues pelo discente conforme o Art. 18º, desse documento;
- VI. Se aprovadas as atividades no Projeto “Unipampa Cidadã”, encaminhar os documentos comprobatórios à Secretaria Acadêmica, para registro da carga horária validada;
- VII. Emitir atestado de participação, para os estudantes, nas atividades de extensão realizadas, quando essas não preveem o registro de forma automática.
- VIII. Construir relatório semestral sobre as atividades de extensão realizadas no curso.

**Art. 10º** Para o exercício das funções de Coordenador das atividades de extensão, poderão ser alocadas até 8 (oito) horas semanais de trabalho como encargo docente. Se mais de um docente for designado para a função, o encargo deve ser dividido pelo número de docentes envolvidos, conforme previsto no Art. 9º da Resolução 317/2021.

**Parágrafo único.** À Comissão de Curso fica facultada a designação de uma Subcomissão de Apoio ao Coordenador de Extensão para o curso, atribuindo

créditos para esta Subcomissão, conforme Parágrafo Único do Art. 9º da Resolução 317/2021.

#### **CAPÍTULO IV**

##### **DOS COMPONENTES CURRICULARES COM ATIVIDADE CURRICULAR DE EXTENSÃO VINCULADA**

**Art. 11º** Os componentes curriculares de Projeto Integrado I e Projeto Integrado II do Curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Pampa possuem 150 horas-aula cada um, sendo dessas, 135h destinadas à curricularização da extensão. O componente curricular de Extensão Rural tem carga horária de 60 horas-aula, dessas, 45h são atribuídas às atividades de extensão.

**Art. 12º** Os projetos devem incluir obrigatoriamente atividades desenvolvidas na comunidade e relacionadas às atribuições do Engenheiro Agrícola, a partir de demandas da sociedade.

§ 1º No componente curricular Projeto Integrado I o estudante deve desenvolver um produto ou processo relacionado com as três grandes áreas de atuação do Engenheiro Agrícola: Engenharia de Água e Solo, Máquinas e Mecanização Agrícola e Geotecnologias.

§ 2º No componente curricular Projeto Integrado II o estudante deve desenvolver um produto ou processo relacionado com as três grandes áreas de atuação do Engenheiro Agrícola: Energização Rural, Construções Rurais e Ambiência e Processamento de Produtos Agrícolas.

§ 3º O discente será estimulado a desenvolver projeto que apresente algum tipo de inovação ou que possa despertar o potencial empreendedor.

**Art. 13º** Os componentes curriculares Projeto Integrado I e II fazem parte da Curricularização da Extensão e deverão possuir interface de aplicação junto à sociedade, de modo a resolver algum problema prático.

**Art. 14º** O objetivo do Projeto Integrado (I e II) é proporcionar ao estudante a integração da teoria e da prática do Curso de Engenharia Agrícola, de forma ativa, sendo possível aplicar os conhecimentos obtidos nos componentes curriculares cursados, através da elaboração, especificação e implementação de projetos que envolvam as diferentes competências da Engenharia Agrícola, com aplicação direta na sociedade.

**Art. 15º** Os resultados finais dos componentes curriculares objetivam aprimorar as competências e habilidades desenvolvidas pelo estudante.

**Art. 16º** Poderá matricular-se no componente curricular Projeto Integrado I o estudante que possuir no mínimo 2400 (duas mil e quatrocentas) horas-aula integralizadas até o semestre em que antecede as matrículas.

**Art. 17º** Poderá matricular-se no componente curricular Projeto Integrado II o estudante que cursar e aprovar no componente curricular Projeto Integrado I.

**Art. 18º** Cada componente curricular das ACEVs deve ter um professor responsável, definido no momento da oferta semestral de componentes curriculares, onde, de preferência, a cada semestre, professores de distintas áreas sejam responsáveis.

**Art. 19º** O professor responsável pela ACEV terá como encargo docente toda a carga horária do componente curricular.

**Art. 20º** Os projetos (produto ou processo) a serem desenvolvidos nos componentes curriculares estarão vinculados a projetos de extensão, devidamente registrados no Sistema Acadêmico de Projetos (SAP), coordenados por professores das referidas áreas.

**Art. 21º** Os projetos (produto ou processo) de cada componente curricular poderão ser realizados de forma individual ou em grupos, de até 4 (quatro) estudantes, de acordo com a organização do componente curricular realizada pelo professor responsável.

**Parágrafo único:** No caso de projetos em grupo, é necessário que cada estudante possua uma função específica dentro do cronograma de execução.

**Art. 22º** Os projetos de extensão devem ser realizados integralmente durante o semestre letivo acadêmico.

**Parágrafo único:** Os projetos aprovados devem ser semestralmente revisados e indicados nos planos de ensino dos componentes curriculares.

**Art. 23º** Professores da Comissão de Curso podem ser colaboradores na orientação dos projetos (produto ou processo) vinculados aos componentes curriculares.

**Art. 24º** São atribuições do professor responsável pelo componente curricular:

- I. Coordenar as atividades dos componentes curriculares;
- II. Ministras as aulas teóricas;
- III. Criar e monitorar o cronograma de execução dos projetos;
- IV. Realizar a interface entre os estudantes e os professores colaboradores, quando necessário;
- V. Verificar a assiduidade e participação dos estudantes matriculados;
- VI. Garantir a seleção adequada dos projetos em desenvolvimento, de modo a contemplar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes até o corrente semestre do curso;
- VII. Organizar as sessões de apresentação dos resultados;
- VIII. Atribuir a nota final aos estudantes;
- IX. Inserir os dados dos componentes curriculares no sistema de registro da universidade (plano de ensino, diário de classe, etc.).

**Art. 25º** São atribuições do professor orientador convidado, quando houver:

- I. Auxiliar os estudantes nos projetos, considerando sua área de especialização;
- II. Ser ativo e participativo nas atividades laboratoriais sempre que necessário;
- III. Estar presente na sessão de apresentação dos resultados;
- IV. Participar da avaliação dos estudantes de acordo com o descrito no capítulo VI.



**Art. 26º** São atribuições do estudante matriculado nos Componentes Curriculares Projeto Integrado I e II:

- I. Cumprir o cronograma de trabalho elaborado pelo professor responsável do componente curricular, observando os prazos previstos no plano de ensino do componente curricular;
- II. Manter assiduidade na execução das atividades e reuniões com os professores;
- III. Manter os professores informados sobre o andamento de suas atividades;
- IV. Apresentar, ao final do período, um relatório escrito do Projeto Integrado contendo motivação, interconexão entre as subpartes, atividades desenvolvidas, e conclusões;
- V. Realizar a defesa do Projeto Integrado desenvolvido, de acordo com o capítulo VI desta norma.

**Parágrafo único:** O estudante deve observar aspectos éticos e legais na execução e redação do Projeto Integrado I e II, especialmente em relação a plágio. (Resolução 29/2011).

**Art. 27º** Os projetos a serem desenvolvidos nos componentes curriculares Projeto Integrado I e Projeto Integrado II serão avaliados previamente pelo professor responsável e pelos professores colaboradores, quando houver, quanto à pertinência, à complexidade, à aderência à área do conhecimento e ao tempo estimado para o seu desenvolvimento.

**Art. 28º** A avaliação dos estudantes deve ser feita de forma individual, mesmo que o projeto seja executado em grupo. Neste caso, deve-se avaliar se a participação do estudante foi relevante para a implementação do produto ou processo.

**Art. 29º** A avaliação dos Componentes Curriculares Projeto Integrado I e Projeto Integrado II constituirá da entrega e defesa oral do relatório das atividades desenvolvidas, através de apresentação para comissão avaliadora.

§ 1º O estudante deverá entregar o projeto para a comissão avaliadora com no mínimo 15 (quinze) dias de antecedência à defesa oral.

§ 2º O projeto será defendido pelo estudante perante comissão avaliadora composta pelo professor responsável que a preside e por outros 2 (dois) professores.

§ 3º Um dos integrantes convidados para compor a comissão avaliadora deve, preferencialmente, ser externo à UNIPAMPA.

§ 4º As sessões de defesa são públicas.

§ 5º Na defesa, o estudante (ou o grupo) terá de 20 (vinte) a 30 (trinta) minutos para apresentar seu trabalho, seguido das arguições da comissão avaliadora.

**Art. 30** A atribuição das notas dar-se-á após o encerramento da etapa de arguição, obedecendo ao sistema de notas individuais por examinador, levando em consideração o texto escrito, a sua exposição oral e a defesa na arguição pela comissão avaliadora.

§ 1º Utilizar-se-ão, para a atribuição das notas, fichas de avaliação individuais, elaboradas pelo professor responsável pelos componentes curriculares.

§ 2º A nota final do estudante nos componentes curriculares é o resultado da média aritmética das notas atribuídas pelos integrantes da comissão avaliadora.

**Art. 31º** Após a defesa oral, a comissão avaliadora pode indicar correções, propor alterações e melhorias ao Projeto Integrado, visando claramente contribuir para seu aperfeiçoamento e para o processo de aprendizagem.

**Parágrafo único:** Caso haja necessidade de correção ou ajustes substanciais nos projetos, a nota final ficará condicionada a nova entrega do projeto, no prazo máximo de 8 (oito) dias, a contar da data de defesa.

**Art. 32º** A avaliação final, assinada por todos os integrantes da comissão avaliadora, deve ser registrada em ata.

**Art. 33º** Será considerado aprovado no componente curricular o estudante que obtiver média igual ou superior a nota e à frequência mínima regimental da UNIPAMPA.

**Parágrafo único:** O estudante deverá cumprir a frequência mínima regimental da UNIPAMPA, relativa às orientações, de acordo com o cronograma elaborado pelo professor responsável.

**Art. 34º** Não haverá atividade de recuperação posterior à avaliação do Projeto Integrado I e Projeto Integrado II.

**Art. 35º** O registro da execução das Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas aos componentes curriculares obrigatórios ou complementares, com a respectiva carga horária e data de realização, bem como a frequência do discente e o resultado final da avaliação de aprendizagem são de responsabilidade do docente regente do componente curricular.

**Parágrafo único.** Nos planos de ensino dos componentes curriculares com extensão vinculada, além da carga horária de extensão, deverá constar a descrição das atividades extensionistas, a metodologia, o cronograma, o desenvolvimento e as formas de avaliação.

## **CAPÍTULO V**

### **DA PARTICIPAÇÃO DISCENTE NO PROJETO “UNIPAMPA CIDADÃ” COMO EXTENSÃO EXPECÍFICA**

**Art. 36º** É uma atividade curricular de extensão específica (ACEE);

**Art. 37º** É uma atividade obrigatória, com carga horária total de 60 horas;

**Art. 38º** Deverá ser realizada por todos os discentes do curso antes deste atingir 80% da carga horária do curso;

**Art. 39º** O planejamento, o acompanhamento, a avaliação e a validação da “UNIPAMPA Cidadã” serão feitos pelo coordenador de extensão do curso.

**Art. 40º** Para participar do projeto “Unipampa Cidadã”, o discente deverá realizar trabalhos comunitários em instituições públicas, organizações não governamentais (ONGs) e organizações ou associações da sociedade civil organizada.

**Parágrafo único.** As ações devem atender à demanda da comunidade e priorizar o atendimento da população em situação de vulnerabilidade social;

**Art. 41º** A Coordenação de Extensão definirá as instituições onde serão realizadas as ações;

§ 1º É facultado aos discentes sugerir novas instituições onde serão realizadas as ações, mediante a aprovação da Coordenação de Extensão;

§ 2º É facultado aos discentes o direito de escolha do local da ação, além do tipo de trabalho;

§ 3º Os horários, os períodos de realização e os tipos de trabalho comunitário devem ser previamente definidos, de forma consensual, entre entidade, discente e Coordenador de Extensão, respeitando as regras definidas neste regulamento.

**Art. 42º** Para comprovação das atividades realizadas no programa “Unipampa Cidadã”, o discente deverá apresentar os seguintes documentos à Coordenação de Extensão:

- I. certificado da instituição onde foi realizada a ação, informando o tipo de trabalho, a carga horária, a população beneficiada e a avaliação da ação;
- II. relatório da atividade do discente, conforme modelo disponibilizado pela Pró-reitoria de Extensão e Cultura (disponível ao final desse documento).

## **CAPÍTULO VI**

### **DAS ATRIBUIÇÕES DO DISCENTE**

**Art. 43º** Para validação da carga horária das Atividades Curriculares de Extensão vinculadas, os discentes devem participar da equipe executora (do projeto ou programa) das ações de extensão.

**Art. 44º** Os discentes ingressantes na modalidade Portador de Diploma não poderão solicitar o aproveitamento da carga horária das ações de extensão

integralizadas na instituição de origem. Conforme Resolução do CONSUNI/UNIPAMPA N° 317, de 29 de Abril de 2021.

**Art. 45º** É de responsabilidade do(a) discente solicitar o aproveitamento/validação das Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEE) na coordenação de extensão do curso, respeitando o período definido pelo calendário acadêmico da graduação:

**Parágrafo único.** o discente deve anexar ao requerimento a cópia dos documentos comprobatórios, com indicação da carga horária da atividade de extensão;

**Art. 46** As atividades de extensão somente serão analisadas se realizadas nos períodos enquanto o(a) discente estiver regularmente matriculado na UNIPAMPA, inclusive no período de férias.

## **CAPÍTULO VII**

### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 47º** As cargas horárias das ações de extensão utilizadas como ACE não serão consideradas no cômputo da carga horária de outras atividades da graduação.

**Art. 48º** Os(as) acadêmicos(as) do curso de Engenharia Agrícola deverão realizar a carga horária das Atividades Curriculares de Extensão até estarem faltando apenas 6% da carga horária total do curso.

**Art. 49º** O Curso de Engenharia Agrícola realizará a autoavaliação continuada do processo de desenvolvimento das Atividades Curriculares de Extensão, avaliando a pertinência e a contribuição das atividades de extensão para o cumprimento dos objetivos do Plano de Desenvolvimento Institucional e do PPC, bem como aos resultados alcançados em relação ao público participante.

§ 1º A autoavaliação visa aprimorar a articulação com o ensino, a pesquisa, a formação do estudante, a qualificação do docente e a relação com a sociedade.

§ 2º A avaliação das ACEVs também será realizada no âmbito da comunidade externa envolvida nos projetos.

**Art. 50º** Os casos omissos serão discutidos pela Comissão de Curso de Engenharia Agrícola.

### Modelo de relatório

Relatório - Unipampa Cidadã	
Nome do Estudante:	
Nº de Matrícula:	Curso:
Data de entrega:	
Assinatura do Estudante:	
<b>1. Entidade onde realizou o Unipampa Cidadã</b>	
Nome:	
Endereço:	
Cidade/Estado:	
Responsável pela entidade:	
Assinatura do responsável pela entidade:	
<b>2. Informações sobre o trabalho realizado</b>	
Período de realização:	
Carga horária total:	

## Relatório - Unipampa Cidadã

Periodicidade:

Público da ação:

Número de pessoas alcançadas pela ação:

Descrição do trabalho realizado:

---

---

---

---

---

---

---

---

### 3. Reflexões sobre o “Unipampa Cidadã”

Descreva a importância da realização desta atividade para a sua formação pessoal e profissional:

---

---

---

---

---

---

---

---

### 4. Avaliação do Supervisor de Extensão

Considerações: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

**Relatório - Unipampa Cidadã**

**Situação:**

Aprovado

Não Aprovado

Nome do Supervisor de Extensão:

---

Assinatura do Supervisor

\*A quantidade de linhas não é limitante para as descrições e considerações podendo, portanto, serem utilizadas quantas linhas forem necessárias.



## **APÊNDICE B – NORMAS PARA QUEBRA DE PRÉ-REQUISITOS**

Dispõe sobre as normas para quebra de pré-requisitos do Curso de Engenharia Agrícola definidas pela comissão de curso da Engenharia Agrícola no uso de suas atribuições segundo resolução nº 5 de 17 de junho de 2010.

### **Seção I**

#### **Da quebra de Pré-requisitos**

**Art. 1º** É considerado pré-requisito o componente curricular cujo cumprimento é exigência para matrícula em outros componentes curriculares a que se vincula, como estabelecido na Matriz Curricular do projeto pedagógico de curso.

**Art. 2º** A solicitação de quebra de pré-requisito não implica em garantia de vaga para o discente ou matrícula no componente curricular desejado.

**Art. 3º** Poderá solicitar a quebra de pré-requisito o discente regularmente matriculado no curso.

§ 1º Será concedida a quebra de pré-requisito ao discente que se enquadre em uma (ou mais) das situações:

I. Ser provável formando;

II. Quando houver reestruturação curricular do Curso, desde que os componentes curriculares tenham equivalência com aqueles cujos pré-requisitos tenham sido alterados;

III. aluno de programas de mobilidade acadêmica – mediante análise de histórico escolar;

IV. ter reprovado na disciplina pré-requisito com nota igual ou superior a 4,5 e ter cumprido frequência mínima de 75 %.

§ 2º Não será concedida quebra de pré-requisito ao discente nas seguintes situações:

I. apresentar reprovação por frequência no pré-requisito ao qual solicita quebra;

II. solicitar quebra de pré-requisito mais de uma vez para o mesmo componente curricular.

## **Seção II**

### **Solicitação de quebra de pré-requisitos**

**Art. 4º** As solicitações de quebra de pré-requisito deverão ser entregues à coordenação de curso, em formulário próprio (disponível ao final dessa norma), devidamente preenchido, juntamente com o histórico escolar.

Parágrafo único. O formulário próprio será enviado pela coordenação de curso ou secretaria acadêmica de forma eletrônica.

**Art. 5º** O período para entrega da solicitação é o destinado às matrículas dos semestres letivos regulares definidos no calendário acadêmico.

**Art. 6º** Após a entrega da solicitação, a análise se dará pela coordenação de Curso ou por subcomissão indicada pela comissão de curso.

**Art. 7º** No caso de deferimento a coordenação de curso encaminhará o resultado para a secretaria acadêmica.

Parágrafo único: efetivação de matrícula fica condicionada à ausência de colisão de horário.

**Art. 8º** A decisão final (deferimento/indeferimento) será comunicada ao discente pela coordenação do curso.

## **Seção III**

### **Das Disposições Gerais e Transitórias**

**Art. 9º** Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Curso.

**Art. 10** Esta norma entrará em vigor a partir da data de sua aprovação.



## CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

### SOLICITAÇÃO DE QUEBRA DE PRÉ-REQUISITO

#### 1 IDENTIFICAÇÃO DO DISCENTE

- Nome:
- Matrícula:
- Endereço:
- Telefone:
- E-mail:

#### 2 SOLICITAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_ acima identificado, discente do Curso de \_\_\_\_\_ da UNIPAMPA, campus \_\_\_\_\_ solicito a seguinte quebra de pré-requisito:

Pré-requisito a ser quebrado:

Código do Componente:.....

Nome do Componente:.....

Componente a ser cursado com a quebra do pré-requisito acima especificado:

Código do Componente:.....

Nome do Componente:.....

Nome do professor ministrante do componente a ser cursado com a quebra de pré-requisito solicitada: .....

Semestre em que a matrícula/ajuste deve ser feita/o: ...../.....

#### 3 JUSTIFICATIVA PARA SOLICITAÇÃO DA QUEBRA

.....  
.....  
.....

.....  
.....,RS,.....de.....de 20.....

Assinatura do Requerente: .....

**4 PARECER DA COMISSÃO DO CURSO**

( ) deferido

( ) indeferido

Justificativa do indeferimento: .....

.....  
.....,RS,.....de.....de 20.....

Assinatura do Coordenador: .....

## **APÊNDICE C – NORMAS PARA ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO (ACGS)**

Dispõe sobre as normas para as Atividades Complementares de Graduação (ACGs) do Curso de Engenharia Agrícola de acordo com as Normas Básicas de Graduação da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011.

### **CAPÍTULO I**

#### **DAS DEFINIÇÕES PRELIMINARES E DO OBJETIVO DAS ACGs**

**Art. 1º** 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.

**Art. 2º** 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.

## **CAPÍTULO II**

### **DOS GRUPOS DE ATIVIDADES DE ACGs**

**Art. 3º** 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.

§ 1º 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.

§ 2º 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 obrigatórias em atividades de pesquisa.

§ 3º 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.

§ 4º 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.

### **CAPÍTULO III**

#### **DA CARGA HORÁRIA DE ACGs**

**Art. 4º** O estudante deverá cumprir no mínimo 60 horas de ACGs, devendo contemplar os 03 (três) grupos definidos no Art. 3º.

**Parágrafo único:** Os discentes devem respeitar uma carga horária mínima (10%, de acordo com a Resolução 337/2022) nos grupos I, II e IV, conforme segue: 6h em Atividades de Ensino; 6h em Atividades de Pesquisa; e 6h em Atividades Culturais e Artísticas, Sociais e de Gestão.

### **CAPÍTULO IV**

#### **DA COORDENAÇÃO DE ACGs**

**Art. 5º** O Coordenador de ACGs deverá ser membro da Comissão de Curso e eleito em reunião desta comissão.

§ 1º O Coordenador de ACGs será eleito na primeira reunião ordinária da Comissão de Curso após a posse ou reeleição da gestão da Coordenação de Curso.



§ 2º Em caso de não haver manifestação de interessados ao cargo, o Coordenador de Curso encaminhará uma lista com sugestões para a indicação do Coordenador de ACGs pelo Coordenador Acadêmico.

**Art. 6º** Cabe à Coordenação de Curso emitir parecer final após a análise da requisição pelo Coordenador de ACGs, de acordo com documentos comprobatórios e os critérios estabelecidos pela Comissão de Curso.

## **CAPÍTULO V**

### **DA SOLICITAÇÃO, REGISTRO E CÔMPUTO DE HORAS**

**Art. 7º** Os critérios de aproveitamento e as equivalências da carga horária nas ACGs são definidos pela Comissão de Curso, considerando o perfil do egresso definido em seu PPC, e estão descritas no quadro ao final deste capítulo.

**Art. 8º** É de responsabilidade do discente solicitar, na Secretaria Acadêmica, no período informado no Calendário Acadêmico da UNIPAMPA, o aproveitamento das atividades complementares realizadas.

§ 1º As solicitações de aproveitamento de ACGs são feitas via formulário eletrônico.

§ 2º O requerimento é protocolado via Secretaria Acadêmica.

§ 3º As atividades complementares somente são analisadas se realizadas nos períodos enquanto o discente estiver regularmente matriculado na UNIPAMPA, inclusive no período de férias.

**Art. 9º** Cabe à Coordenação de ACGs validar ou não o aproveitamento da ACG requerida pelo discente, de acordo com documentos comprobatórios e os critérios estabelecidos pela Comissão de Curso.

§ 1º O Coordenador de ACGs 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.

**Art. 10º** Fica a cargo da Secretaria Acadêmica o registro do aproveitamento da ACG no Histórico Escolar do discente conforme deferido pela Coordenação de ACGs, respeitando os prazos estabelecidos.

**Art. 11º** As ACGs não poderão ser aproveitadas para concessão de dispensa de componente curriculares do currículo.

**Art. 12º** O quadro de equivalência utilizado para o cômputo da carga horária das ACGs está apresentado abaixo.

Quadro 1: Distribuição e equivalência de 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	2h/evento	6h	Certificado
1.2 Estaduais	4h/evento	12h	Certificado
1.3 Evento Nacional	6h/evento	30h	Certificado
1.4 Evento Internacional	8h/evento	32h	Certificado
1.5 Semanas Acadêmicas – promovidas pelo curso ou pela Unipampa	6h/evento	30h	Certificado
1.6 Visita Técnica – supervisionada	1h/evento	5h	Declaração do supervisor

<b>Atividade</b>	<b>Carga Horária por Atividade</b>	<b>Carga Horária Máxima</b>	<b>Comprovante</b>
<b>1 Participação em eventos da área*</b>			
1.7 Palestrante em Eventos da Área	3h/evento	15h	Certificado
<b>2 Estágio Extracurricular – na área</b>	<b>10h para cada 40 h de estágio com duração de no mínimo 40h</b>	<b>20 h</b>	<b>Certificado</b>
<b>3 Projeto de Pesquisa, Ensino ou Extensão - registrado</b>	<b>4,0 h/por semestre</b>	<b>30 h</b>	<b>Cópia do projeto com declaração do orientador ou certificado</b>
<b>4 Publicação de trabalhos científicos</b>			
4.1 Locais	1,0h/trabalho	15h	Certificado ou de anais de publicação

<b>Atividade</b>	<b>Carga Horária por Atividade</b>	<b>Carga Horária Máxima</b>	<b>Comprovante</b>
<b>1 Participação em eventos da área*</b>			
4.2 Estaduais	2,0h/trabalho	20h	Certificado ou de anais publicação
4.3 Nacionais	3,0h/trabalho	20h	Certificado ou de anais publicação
4.4 Internacionais	5,0h/trabalho	30h	Certificado ou de anais publicação
4.5 Trabalhos completos publicados em periódicos indexados	10,0h/trabalho	60h	Cópia do trabalho publicado
<b>5 Monitoria/Tutoria</b>			
5.1 Oficial (bolsa)	5 h/por semestre	20h	Declaração do professor orientador

<b>Atividade</b>	<b>Carga Horária por Atividade</b>	<b>Carga Horária Máxima</b>	<b>Comprovante</b>
<b>1 Participação em eventos da área*</b>			
5.2 Voluntária	2,5 h/por semestre	15h	Declaração do professor orientador
<b>6 Cursos em áreas afins</b>			
6.1 Cursos com carga horária de até 20 h	0,25 h/hora de curso	8h	Certificado
6.2 Cursos com carga horária igual ou maior que 20 h	0,5 h/hora de curso	8h	Certificado
<b>7 Intercâmbio</b>	<b>5,0 h/semestre</b>	<b>10,0 h</b>	<b>Declaração da Instituição em que realizou o intercâmbio</b>

<b>Atividade</b>	<b>Carga Horária por Atividade</b>	<b>Carga Horária Máxima</b>	<b>Comprovante</b>
<b>1 Participação em eventos da área*</b>			
<b>8 Gestão</b>			
8.1 Colegiados Superiores, Comissões e Diretório Acadêmico	1,0h/semestre	4,0 h	Declaração da representação superior ou portarias de nomeação
8.2 Comissão Organizadora de Eventos	2,0h/evento	6,0 h	Certificado
8.3 Participação na comissão do processo eleitoral na Unipampa	1,0 h/participação	3,0 h	Declaração da comissão eleitoral
<b>9 Eventos Culturais</b>	<b>2,0h/evento</b>	<b>10,0h</b>	<b>Declaração, comprovante ou certificado</b>

Atividade	Carga Horária por Atividade	Carga Horária Máxima	Comprovante
1 Participação em eventos da área*			
10 Outros			
10.1 Membro de Programa Especial de Treinamento (PET) ou empresa júnior	4,0h/semestre	12 h	Declaração do tutor ou coordenador
10.2 Participação em questionários de pesquisa científica	0,1h/questionário	0,5 h	Certificado/Atestado
10.3 Participação em Semanas acadêmicas em outras IES	0,2 h/evento	1 h	Certificado



Atividade	Carga Horária por Atividade	Carga Horária Máxima	Comprovante
<b>1 Participação em eventos da área*</b>			
10.4 Componente curricular cursado e aprovado em outros cursos que não foi considerado como CCCG's	1h/4h cursada	30h	

\*Se a carga horária do comprovante for inferior à carga horária por atividade, prevalece a carga horária do comprovante.

## **CAPÍTULO V**

### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art 13º** Quando necessário, novas atividades podem ser incluídas no quadro 1 mediante aprovação da Comissão de Curso.

§ 1º Solicitações de novas atividades podem ser feitas por docentes, discentes, coordenação do curso ou NDE, sempre visando o aperfeiçoamento de uma formação humana e acadêmica.

**Art. 14º** Os casos omissos serão resolvidos pelo Coordenador de ACGs, em primeira instância, e em segunda instância pela Comissão de Curso, tendo como referência a legislação institucional.

## **APÊNDICE D – 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 Obrigatório;

IV — Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCG's);

V — Projeto de Obras de Terra;

VI — Estruturas de Concreto;

VII — Instalações Elétricas Prediais;

VIII — Mecanização Agrícola;

IX — Projeto Integrado I e II;

XI — Projeto de Unidades Armazenadoras.

### **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, 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 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. 1º** 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. 2º** 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. 3º** 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. 4º** Pode realizar Estágio Obrigatório o discente que atender os seguintes requisitos:

I. estar regularmente matriculado no componente curricular obrigatório de Estágio (AL0489) 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 Obrigatório poderá ser realizada em fluxo contínuo, desde que autorizada pela Coordenação de Curso.

§2º A carga horária mínima do Estágio Obrigatório é de 210 horas.

§3º Estágio 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 obrigatório poderá ser aproveitada como Atividade Complementar de Graduação no curso.

**Art. 5º** 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. 6º** 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. 7º** 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://sites.unipampa.edu.br/secacadalegrete/estagios/>.

§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. 8º** 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. 9º** 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. 10º** 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. 11º** 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. 12º** 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 Alegrete;
- 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. 13º** Apenas para o componente curricular estágio 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. 14º** 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 a 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. 15º** 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. 16º** 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. 17º** 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. 18º** 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. 19º** 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. 20º** 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. 21º** 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 culposo 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. 22º** 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 segurado 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. 23º** 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. 24º** 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, da 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. 25º** 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>3</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. 26º** Os casos omissos e excepcionais serão analisados pela Comissão do Curso de Engenharia Agrícola.

**Art. 27º** Esta norma entra em vigor na data da sua aprovação.

---

<sup>3</sup> <https://sites.unipampa.edu.br/estagios/documentos/>

## **APÊNDICE F – NORMAS PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (I E II) DA ENGENHARIA AGRÍCOLA**

### **DAS DISPOSIÇÕES E DEFINIÇÕES INICIAIS**

**Art. 1º** 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. 2º** 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. 3º** 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. 4º** 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. 5º** 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. 6º** Para matricular-se no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I, o requisito mínimo é de 3000 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. 7º** 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. 8º** 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 estudantes 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. 9º** 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. 10º** 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 estudante 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. 11º** Cada professor orientador poderá orientar até três estudantes de TCC I e outros três acadêmicos de TCC II por semestre letivo.

**Art. 12º** 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. 13º** A definição do orientador é feita em comum acordo pelo orientando, possível orientador e coordenador de TCC.

**Art. 14º** O estudante deve elaborar seu projeto em consonância com as orientações recebidas pelo professor orientador.

**Art. 15º** 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 estudante.

## **DO COMPONENTE CURRICULAR DE TCC II**

**Art. 16º** 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. 17º** O acadêmico deve definir junto ao orientador um calendário de atividades e encontros para o desenvolvimento do TCC II.

**Art. 18º** O orientador define, em avaliação preliminar, se o TCC II se encontra em condições de seguir para a defesa e avaliação.

**Art. 19º** Como resultado final deste componente curricular, será gerado um documento que deverá ser entregue e apresentado à comissão examinadora.

**Art. 20º** Ao final deste componente curricular, o acadêmico deve passar pelo processo de avaliação do trabalho escrito e de apresentação oral.

**Art. 21º** 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. 22º** 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. 23º** 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 estudante.

**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. 24º** O estudante que não atingir média igual ou superior a 6,0, emitida pela banca avaliadora, o estudante 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. 25º** 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. 26º** O professor orientador será responsável por registrar a presença de público ouvintes na defesa de TCC II.

**Art. 27º** 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. 28º** Após a defesa, o estudante 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. 29º** 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. 30º** 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. 31º** O TCC será considerado concluído após o cumprimento de todas as determinações estabelecidas nesta norma;

**Art. 32º** O estudante 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. 33º** 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. 34º** A aprovação do TCC é um dos requisitos imperativos para a conclusão do curso de Engenharia Agrícola.

**Art. 35º** 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. 36º** As eventuais omissões da presente norma serão tratadas pela Comissão do Curso de Engenharia Agrícola.

**Art. 37º** A presente Norma entra em vigor na data de sua aprovação no Conselho do Campus Alegrete da Unipampa.

## **APÊNDICE G - REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (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.

## **APÊNDICE H – REGIMENTO DA COMISSÃO DE CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA**

### **CAPÍTULO I**

#### **DA NATUREZA E DOS FINS**

**Art. 1º** O presente Regimento regula e disciplina as atribuições e o funcionamento da Comissão de Curso de Graduação de Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), campus de Alegrete.

**Art. 2º** A Comissão de Curso é o órgão deliberativo que tem por finalidade viabilizar a construção e a implementação do Projeto Pedagógico de Curso (PPC), as alterações de currículo, a discussão de temas relacionados ao curso, bem como planejar, executar e avaliar as respectivas atividades acadêmicas.

### **CAPÍTULO II**

#### **DA ORGANIZAÇÃO**

**Art. 3º** Compõem a Comissão de Curso:

I.o Coordenador do Curso;

II.os docentes que ministram componentes curriculares do Curso ou aqueles docentes que ministraram componentes curriculares do Curso nos últimos doze (12) meses;

III.um representante do corpo discente do curso e um suplente, regularmente matriculados, eleitos por seus pares ou, na ausência de candidatos, convidados pela Comissão de Curso;

IV.um representante dos servidores Técnicos-Administrativos em Educação (TAE) e um suplente eleitos por seus pares ou, na ausência de candidatos, convidados pela Comissão de Curso;

§ 1º Os representante TAEs da Comissão de Curso terão mandato de dois (2) anos, permitida uma recondução;

§ 2º Os representantes discentes terão mandato de dois (2) anos, permitida uma recondução;

§ 3º No caso de impedimento definitivo dos representantes previstos nos incisos III e IV, caberá ao Coordenador formalizar o pedido de substituição à categoria representada.

### **CAPÍTULO III**

#### **DAS ATRIBUIÇÕES**

**Art. 4º** Compete à Comissão de Curso:

- I. deliberar sobre o calendário anual das reuniões da Comissão de Curso;
- II. deliberar sobre as propostas do Núcleo Docente Estruturante (NDE) relativas à atualização do PPC;
- III. deliberar sobre as propostas do NDE relativas aos procedimentos e critérios para a auto-avaliação do Curso;
- IV. deliberar sobre as propostas do NDE relativas à reestruturação curricular;
- V. deliberar sobre as propostas do NDE relativas a normas internas que organizam e estruturam as atividades administrativas e pedagógicas do Curso;
- VI. avaliar, semestralmente, os planos de ensino dos componentes curriculares que integram a matriz curricular do Curso;
- VII. indicar os membros que farão parte de subcomissões (e.g. ACG e Extensão);
- VIII. atender aos processos regulatórios internos e externos;
- IX. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso e para os demais marcos regulatórios;
- X. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do Curso;
- XI. zelar pela integração curricular interdisciplinar, horizontal e vertical, entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- XII. identificar a necessidade e solicitar a compra de equipamentos para o Curso, de acordo com as demandas pertinentes ao ensino, pesquisa e extensão;



XIII. identificar necessidades e solicitar alterações dos espaços físicos designados para o Curso;

XIV. aprovar e indicar às instâncias superiores o perfil de docentes para concursos;

XV. apreciar sobre a distribuição semestral dos encargos docentes sobre os componentes curriculares do curso;

XVI. apreciar e deliberar sobre a proposta de premiações de desempenho acadêmico (e.g. Láurea Acadêmica ou aluno destaque), conferida aqueles discentes que concluírem o curso de graduação com desempenho acadêmico excepcional.

**Art. 5º** A Comissão de Curso será presidida pelo Coordenador do Curso.

**Art. 6º** Compete ao Presidente da Comissão de Curso:

I. convocar e presidir as reuniões da Comissão de Curso.

II. elaborar as pautas das reuniões da Comissão de Curso;

Parágrafo único. Iniciada a reunião, os membros da Comissão de Curso podem solicitar a inclusão de novos itens de pauta, a exclusão de itens de pauta, ou ainda a reordenação dos itens da pauta, esses devendo ser deliberados pela Comissão de Curso.

- III. representar o Curso e responder pela normalidade de sua ministração, perante a instituição e fora dela, com anuência da administração superior;
- III. solicitar providências para o regular funcionamento do Curso;
- III. participar, na qualidade de membro nato, das reuniões as quais seu Curso está ligado;
- III. emitir parecer a respeito da avaliação docente com participação discente para fins de estágio probatório, progressão e promoção funcional.

## **CAPÍTULO IV**

### **DO FUNCIONAMENTO**

## **i. DA CONVOCAÇÃO E DO QUÓRUM**

**Art. 7º** A Comissão de Curso se reunirá, em Sessão Ordinária, mensalmente, ou em Sessão Extraordinária a qualquer tempo, com a presença de no mínimo 50% de seus membros.

Parágrafo único. Não havendo pautas para Sessão Ordinária, a convocação não será realizada.

I.A convocação para a Sessão Ordinária será realizada com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas da reunião. Em caso de Sessão Extraordinária, o prazo de convocação poderá ser reduzido, podendo essa ser realizada com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas.

II.A convocação será realizada por escrito, por meio de correio eletrônico, ou agenda institucional, devendo indicar a pauta dos assuntos a serem tratados e devendo ser acompanhada dos documentos a serem analisados compartilhados no repositório virtual da Comissão de Curso.

**Art. 8º** O comparecimento às reuniões da Comissão de Curso é obrigatório e prioritário, vedada qualquer forma de representação.

§ 1º **A ausência de um membro da Comissão de Curso deverá ser documentada** (de forma impressa ou digital), com no mínimo vinte e quatro horas (24h) de antecedência para reuniões ordinárias e doze horas (12h) de antecedência para reuniões extraordinárias. Os casos omissos serão discutidos pela Comissão de Curso e, diante da limitação deste, serão encaminhados à Coordenação Acadêmica e, em última instância, para o Conselho de Campus, de acordo com o Regimento de Campus e, na falta deste, o que dispõe o Regimento Geral da Universidade.

§ 2º **Perderá o mandato o membro da Comissão de Curso** (discente e TAE, conforme Art. 2, incisos III e IV) que faltar a mais de duas (2) reuniões consecutivas ou a quatro (4) reuniões alternadas no período de um semestre letivo, sem justificativa.

## **ii. DOS VOTOS**

**Art. 9º** O voto é de natureza comum para todos os membros da Comissão de Curso, com exceção do Presidente da Comissão de Curso, que além do direito ao voto comum tem direito ao voto de qualidade (voto de minerva).

**Art. 10** As deliberações serão aceitas a partir da aprovação de metade (50 %) mais um (1) dos votos válidos (exceto abstenções) dos membros presentes na reunião da Comissão de Curso.

**Art. 11** As reuniões da Comissão de Curso serão públicas para os membros da comunidade acadêmica, porém os expectadores só terão direito a se pronunciar se forem autorizados pelo Presidente da Comissão de Curso, ou pela maioria simples dos membros da Comissão presentes na reunião, sendo o voto restrito aos membros efetivos da Comissão de Curso.

## **iii. DOS ENCAMINHAMENTOS**

**Art. 12** As decisões tomadas pela Comissão de Curso, quando necessário, serão encaminhadas para outros órgãos e instâncias superiores da Universidade.

## **CAPÍTULO V**

### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 13** Os casos omissos serão discutidos pela Comissão de Curso de Engenharia Agrícola, diante da limitação deste, pelo Conselho de Campus, de acordo com o Regimento de Campus e na falta deste o que dispõe o Regimento Geral da Universidade.

**Art. 14** Este Regimento entra em vigor após sua aprovação pelo Conselho do Campus Alegrete da UNIPAMPA.

## **APÊNDICE I – 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:

- I. 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);
- II. Obter nota no Trabalho de Conclusão do Curso (TCC II) igual ou superior a 9,0 (nove);
- III. Possuir no máximo uma (1) reprovação ou trancamento parcial em componente curricular do curso;
- IV. 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;
- V. 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;
- VI. Ter concluído o curso em no máximo 10 (dez) semestres letivos.

**Parágrafo único:** no caso de estudantes 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 estudante 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:

- I. 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;
- II. 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.