



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA - CAMPUS ALEGRETE**  
**INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS ALEGRETE**

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**  
**ENGENHARIA AGRÍCOLA**  
**CAMPUS ALEGRETE**

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.

**Alegrete, RS, Brasil**

**2013**

<b>UNIPAMPA</b>	<b>INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA</b>
Reitora:  Ulrika Arns	Reitora:  Carla Comerlato Jardim
Vice-Reitor:  Almir Barros da Silva Santos Neto	Pró-Reitor de Ensino:  Sidinei Cruz Sobrinho
Pró-Reitor acadêmico:  Elena Billig Mello	Diretor do Campus:  Ana Paula Silveira Ribeiro
Diretor do Campus Alegrete:  Alessandro Gonçalves Girardi	Diretor de Ensino do Campus:  Rodrigo Ferreira Machado
Coordenador Acadêmico:  Márcia Cristina Cera	Coordenador Geral de Ensino:  Joseane Erbice dos Santos
Coordenador de Curso (UNIPAMPA):  Roberlaine Ribeiro Jorge	Coordenadora de Curso (IFFCA):  Paula Machado dos Santos

Equipe de elaboração deste documento:

- Carlos Aurélio Dilli Gonçalves
- Fátima Cibele Soares
- Ricardo Bergamo Schenato
- Roberlaine Ribeiro Jorge
- Vilnei de Oliveira Dias
- Wilber Feliciano Chambi Tapahuasco
- Ana Rita Costenaro Parizi
- Joseane Erbice dos Santos
- Norberto Bolzan
- Rodrigo Ferreira Machado
- Edénir Luis Grimm
- Paula Machado dos Santos

Colaboradores:

- Amanda Meincke Melo
- André Lubeck
- Claudio Schepke
- Cristiano Tolfo
- Ederli Marangon
- Felipe Denardin Costa
- Gustavo Fuhr Santiago
- José Wagner Maciel Kaehler
- Luis Ernesto Roca Bruno
- Marco Antonio Durlo Tier
- Rodrigo Padilha Vieira
- Ana Claudia Bentancor Araujo
- Andressa Ballen
- Anelise Ramires Meneses
- Dânae Longo
- Erivelto Bauer de Matos
- Janice Wallau Ferreira
- Jorge Kraemer Stone
- Lauren Moraes da Silva
- Marcia Viaro Flores
- Maurício Ramos Lutz
- Sonia Regina Scheleski

## SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO .....	5
1.1 UNIPAMPA .....	5
1.2 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA .....	11
1.3 A INSERÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA NA REGIÃO .....	13
1.4 JUSTIFICATIVA .....	20
1.5 LEGISLAÇÃO .....	22
2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA .....	24
2.1 A CONCEPÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA .....	25
2.2 OBJETIVOS .....	26
2.2.1 GERAL .....	26
2.2.2 ESPECÍFICOS .....	26
2.3 DADOS DO CURSO .....	27
2.4 PERFIL DO EGRESSO .....	30
2.5 ÁREAS DE ATUAÇÃO .....	33
2.6 PAPEL DOS DISCENTES .....	35
2.7 PAPEL DOS DOCENTES .....	37
2.8 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS .....	41
2.8.1 ESTRUTURA CURRICULAR .....	44
2.8.2 INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR .....	49
2.8.3 CONTEÚDOS DAS DIRETRIZES CURRICULARES .....	50
2.8.4 MATRIZ CURRICULAR .....	52
2.8.5 RENDIMENTO ESCOLAR .....	57
2.8.6 COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO (CCCG) .....	57
2.8.7 ELENCO DE COMPONENTES CURRICULARES .....	58
2.8.8 EQUIVALÊNCIA ENTRE COMPONENTES CURRICULARES ..	216
3. RECURSOS HUMANOS .....	217
3.1 CORPO DOCENTE .....	217
3.2 CORPO DISCENTE .....	223

3.3 CORPO DE SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS EM EDUCAÇÃO.....	228
3.4 INFRAESTRUTURA.....	231
4. AVALIAÇÃO .....	243
ANEXO 1. NORMAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	249
ANEXO 2. NORMAS DE ESTÁGIO.....	253
ANEXO 3. NORMAS PARA A ATIVIDADE COMPLEMENTAR DE GRADUAÇÃO (ACG).....	271
ANEXO 4. FORMULÁRIO PARA SOLICITAÇÃO DE APROVEITAMENTO DE ATIVIDADE COMPLEMENTAR DE GRADUAÇÃO – ACG.....	276
ANEXO 5. LEGISLAÇÃO REGULADORA.....	277
ANEXO 6. CONVÊNIO 01/2009: CONVÊNIO QUE ENTRE SI CELEBRAM A FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO PAMPA – UNIPAMPA E O INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA, OBJETIVANDO A REALIZAÇÃO DE CURSO EM CONJUNTO.....	278
ANEXO 7. ATA DA COMISSÃO DE CURSO DA ENGENHARIA AGRÍCOLA E NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE.....	286
ANEXO 8. PARECER DA COMISSÃO LOCAL DE ENSINO .....	287
ANEXO 9. NORMAS REGIMENTAIS DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA (UNIPAMPA/IFFCA) .....	288

## 1. APRESENTAÇÃO

Este documento tem a função de nortear o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola que está sendo oferecido por Convênio entre a Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) e o Instituto Federal Farroupilha Campus Alegrete (IF Farroupilha). É um instrumento amplo, genérico e dinâmico que permite acompanhar as evoluções tecnológicas, mediante ajustes e correções a serem realizadas, sempre que se julgar necessário e oportuno.

### 1.1 UNIPAMPA

A Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) é resultado da reivindicação da comunidade da região, que encontrou guarida na política de expansão e renovação das instituições federais de educação superior, que vem sendo promovida pelo governo federal. A UNIPAMPA veio marcada pela responsabilidade de contribuir com a região em que se edifica - um extenso território, com críticos problemas de desenvolvimento socioeconômico, inclusive de acesso à educação básica e à educação superior - a “metade sul” do Rio Grande do Sul. Veio ainda para contribuir com a integração e o desenvolvimento da região de fronteira do Brasil com o Uruguai e a Argentina.

O reconhecimento das condições regionais, aliado à necessidade de ampliar a oferta de ensino superior gratuito e de qualidade nesta região motivou a proposição dos dirigentes dos municípios da área de abrangência da UNIPAMPA a pleitear, junto ao Ministério da Educação, uma instituição federal de ensino superior. Em 22 de Novembro de 2005, essa reivindicação foi atendida mediante o Consórcio Universitário da Metade Sul, responsável, no primeiro momento, pela implantação da nova universidade.

O consórcio foi firmado mediante a assinatura de um Acordo de Cooperação Técnica entre o Ministério da Educação, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Universidade Federal de Pelotas (UFPel), prevendo a ampliação da educação superior no Estado. A instituição, com formato *multicampi*, estabeleceu-se em dez cidades do Rio Grande do Sul, com a Reitoria localizada em Bagé, à Rua General Osório, nº 900, Centro - CEP 96400-100. Coube à UFSM implantar os campi nas cidades de São Borja, Itaqui, Alegrete, Uruguaiana e São Gabriel e, à UFPel, os campi de Jaguarão, Bagé, Dom Pedrito, Caçapava do Sul e Santana do Livramento. A estrutura

delineada se estabelece procurando articular as funções da Reitoria e dos campi, com a finalidade de facilitar a descentralização e a integração dos mesmos. As instituições tutoras foram também responsáveis pela criação dos primeiros cursos da UNIPAMPA.

Em setembro de 2006, as atividades acadêmicas tiveram início nos campi vinculados à UFPel e, em outubro do mesmo ano, nos campi vinculados à UFSM. Nesse mesmo ano, entrou em pauta no Congresso Nacional o Projeto de Lei número 7.204/06, que propunha a criação da UNIPAMPA. E, em 11 de janeiro de 2008, a Lei 11.640, cria a Fundação Universidade Federal do Pampa, que fixa em seu artigo segundo:

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

Foram criados grupos de trabalho, grupos assessores, comitês ou comissões para tratar de temas relevantes para a constituição da nova universidade. Entre eles estão as políticas de ensino, de pesquisa, de extensão, de assistência estudantil, de planejamento e avaliação, o plano de desenvolvimento institucional, o desenvolvimento de pessoal, as obras, as normas acadêmicas, a matriz para a distribuição de recursos, as matrizes de alocação de vagas de pessoal docente e técnico-administrativo em educação, os concursos públicos e os programas de bolsas. Em todos esses grupos foi contemplada a participação de representantes dos dez campi.

A Universidade Federal do Pampa, como instituição social comprometida com a ética, fundada em liberdade, respeito à diferença e solidariedade, assume a missão de promover a educação superior de qualidade, com vistas à formação de sujeitos comprometidos e capacitados a atuarem em prol do desenvolvimento sustentável da região e do país. Adota os seguintes princípios orientadores de seu fazer:

a) Formação acadêmica ética, reflexiva, propositiva e emancipatória, comprometida com o desenvolvimento humano em condições de sustentabilidade.

b) Excelência acadêmica, caracterizada por uma sólida formação científica e profissional, que tenha como balizador a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, visando ao desenvolvimento da ciência, da criação e difusão da cultura e de tecnologias ecologicamente corretas, socialmente justas e economicamente viáveis, direcionando-se por estruturantes amplos e generalistas.

c) Sentido público, manifesto por sua gestão democrática, gratuidade e intencionalidade da formação e da produção do conhecimento, orientado pelo compromisso com o desenvolvimento regional para a construção de uma Nação justa e democrática.

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

- a) Formação para cidadania, que culmine em um egresso participativo, responsável, crítico, criativo e comprometido com o desenvolvimento sustentável;
- b) Educação como um processo global e interdependente, implicando compromisso com o sistema de ensino em todos os níveis;
- c) Qualidade acadêmica, traduzida pela perspectiva de totalidade que envolve as relações teoria e prática, conhecimento e ética e compromisso com os interesses públicos;
- d) Universalidade de conhecimentos, valorizando a multiplicidade de saberes e práticas;
- e) 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;

- f) Equidade de condições para acesso e continuidade dos estudos na Universidade;
- g) Reconhecimento do educando como sujeito do processo educativo;
- h) Pluralidade de ideias e concepções pedagógicas;
- i) Coerência na estruturação dos currículos, nas práticas pedagógicas e na avaliação;
- j) Incorporação da pesquisa como princípio educativo, tomando-a como referência para o ensino na graduação e na pós-graduação.

A concepção de pesquisa na UNIPAMPA está voltada para a construção de conhecimento científico básico e aplicado, de caráter interdisciplinar, e busca o estreitamento das relações com o ensino e a extensão, visando ao desenvolvimento da sociedade. A institucionalização da pesquisa deve ser capaz de ampliar e fortalecer a produtividade científica, promovendo atividades que potencializem o desenvolvimento local e regional de forma ética e sustentável. Os seguintes princípios orientam as políticas de pesquisa:

- a) Formação de recursos humanos voltados para o desenvolvimento científico e tecnológico;
- b) Difusão da prática da pesquisa no âmbito da graduação e da pós-graduação;
- c) Produção científica pautada na ética e no desenvolvimento sustentável.
- d) Em relação às políticas de extensão, cujo principal papel é promover a articulação entre a universidade e a sociedade, adotam-se os seguintes princípios específicos:
  - e) 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 sustentável.
  - f) 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 na UNIPAMPA 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.
- g) 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.
- h) Indissociabilidade entre ensino e pesquisa: essa diretriz se propõe a garantir que as ações de extensão integrem o processo de formação cidadã dos alunos e dos atores envolvidos. Compreendida como estruturante na formação do aluno, 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.

Atualmente são ofertados na instituição 63 cursos de graduação, entre bacharelados, licenciaturas e cursos superiores em tecnologia, com 3.120 vagas disponibilizadas anualmente, sendo que 50% delas são destinadas para candidatos incluídos nas políticas de ações afirmativas. A Universidade conta com um corpo de servidores composto por 673 docentes (sendo 593 docentes do quadro efetivo da UNIPAMPA e 80 docentes substitutos ou temporários) e 547 técnicos-administrativos em educação que proporcionam suporte para atender os discentes que podem realizar os seguintes cursos, ofertados nos 10 Campi da UNIPAMPA.

- Campus Alegrete: Ciência da Computação, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica; Engenharia Agrícola, Engenharia Mecânica, Engenharia Software e Engenharia de Telecomunicações;

- Campus Bagé: Engenharia de Produção, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química, Engenharia da Computação, Engenharia de Energias Renováveis e de Ambiente, Física - Licenciatura, Química- Licenciatura, Matemática- Licenciatura, Letras Português e Literaturas de Língua Portuguesa- Licenciatura, Letras Línguas Adicionais: Inglês, Espanhol e Respectives Literaturas- Licenciatura e Música- Licenciatura;

- Campus Caçapava do Sul: Geofísica, Ciências Exatas- Licenciatura, Geologia, Curso Superior de Tecnologia em Mineração e Engenharia Ambiental e Sanitária;
- Campus Dom Pedrito: Zootecnia, Enologia, Superior de Tecnologia em Agronegócio e Ciências da Natureza- Licenciatura;
- Campus Itaqui: Agronomia, Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (noturno e diurno), Ciência e Tecnologia de Alimentos, Nutrição, Matemática- Licenciatura e Engenharia de Agrimensura;
- Campus Jaguarão: Pedagogia e Letras Português e Espanhol- Licenciatura (noturno e diurno); História - Licenciatura, Curso Superior de Tecnologia em Turismo e Produção e Política Cultural;
- Campus Santana do Livramento: Administração (noturno e diurno), Ciências Econômicas, Relações Internacionais e Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública;
- Campus São Borja: Cursos de Comunicação Social – Jornalismo, Relações Públicas e Publicidade e Propaganda; Serviço Social, Ciências Sociais – Ciência Política e Ciências Humanas- Licenciatura;
- Campus São Gabriel: Ciências Biológicas Bacharelado e Ciências biológicas - Licenciatura, Engenharia Florestal, Gestão Ambiental e Biotecnologia;
- Campus Uruguaiana: Enfermagem, Farmácia, Ciências da Natureza- Licenciatura, Medicina Veterinária, Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, Educação Física- Licenciatura e Fisioterapia.

A oferta desses cursos contempla, também, o turno da noite em todos os campi, contribuindo assim para a ampliação do acesso de alunos trabalhadores ao ensino superior.

Além disso, a instituição busca avançar na oferta de cursos de pós graduação, mestrados e especializações. Atualmente, na UNIPAMPA, encontra-se em funcionamento nove Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* (nível de Mestrado e doutorado) e 20 (vinte) Especializações, nos 10 Campi da UNIPAMPA. São eles:

- Campus Alegrete - Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica (mestrado); Programa de Pós-graduação em Engenharias (mestrado); Especialização em Engenharia Econômica; Especialização em Práticas e Ensino de Física

- Campus Bagé - Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências (mestrado); Especialização em Linguagem e Docência; Especialização em Leitura e Escrita; Especialização em Processos Agroindustriais; Especialização em Sistemas Distribuídos com Ênfase em Banco de Dados.

- Campus Caçapava do Sul - Programa de Pós-graduação em Tecnologia Mineral (mestrado);

- Campus Dom Pedrito - Especialização em Práticas Educativas em Ciências da Natureza e Matemática; Especialização em Produção Animal.

- Campus Jaguarão - Programa de Pós-graduação em Educação (mestrado); Especialização em Culturas, Cidades e Fronteiras; Especialização em Direitos Humanos e Cidadania; Especialização em Educação Ambiental; Especialização em Metodologia do Ensino de Línguas e Literatura.

- Campus Santana do Livramento - Especialização em Desenvolvimento de Regiões de Fronteira.

- Campus São Borja - Especialização em Imagem, História e Memória das Missões: Educação para o Patrimônio; Especialização em Políticas e Intervenção em Violência Intra-familiar.

- Campus São Gabriel - Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (mestrado); Especialização em Educação: Interdisciplinaridade e Transversalidade.

- Campus Uruguaiana - Programa de Pós-graduação em Bioquímica (mestrado e doutorado); Programa de Pós-graduação em Ciência Animal (mestrado); Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas (mestrado); Especialização em Ciências da Saúde; Especialização em Educação em Ciências; Especialização em Enfermagem na Saúde da Mulher; Especialização em Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde.

## **1.2 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – IF Farroupilha, foi criado mediante a integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Vicente do Sul e da Escola Agrotécnica Federal de Alegrete, com suas respectivas Unidades Descentralizadas de Ensino e acrescida de uma Unidade

Descentralizada de Ensino, pertencente anteriormente ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves, através da Lei nº 11.892, de 29/12/2008.

Além dessas duas autarquias que deram origem ao IF Farroupilha, passam a compor o Instituto os seguintes integrantes, todos classificados como *campi* do Instituto Federal Farroupilha:

- Campus Alegrete
- Campus Júlio de Castilhos
- Campus Panambi
- Campus Santa Rosa
- Campus São Borja
- Campus Santo Augusto
- Campus São Vicente do Sul

Além desses, compõem o Instituto Federal Farroupilha o Núcleo Avançado de Jaguari e os pólos de Educação a Distância existentes nas cidades de Alegrete, Bagé, Canguçu, Santo Antônio da Patrulha, São Lourenço do Sul, Santa Maria, Quaraí e São Borja.

A sede da Reitoria está localizada estrategicamente na cidade de Santa Maria, a fim de garantir condições adequadas para a gestão institucional com comunicação e integração entre os *campi*.

Dessa maneira, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha caracteriza-se como uma instituição que possui natureza jurídica de autarquia, o que lhe confere autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e componente curricular.

De acordo com a lei de sua criação é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino. Nesse sentido, os Institutos são equiparados às universidades, como instituições acreditadoras e certificadoras de competências profissionais, além de detentores de autonomia universitária.

O Campus Alegrete tem uma história de cinquenta e nove (59) anos de atuação na Educação Profissional e Tecnológica, com importante inserção e participação no

desenvolvimento local e regional. Possui área de 318 hectares e está situado na RS 377, km 27, na localidade do Passo Novo, segundo distrito de Alegrete, RS, a aproximadamente 15 km do município de Manoel Viana-RS.

### **1.3 A INSERÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA NA REGIÃO**

As origens do município de Alegrete datam do início do século XIX. Em 1801, os aventureiros Borges do Canto e Santos Pedroso, ambos rio-grandenses, conquistaram para a coroa portuguesa o território das missões jesuíticas ao norte do Rio Ibicuí. Para assegurar a conquista, o governo português instalou ao sul do mesmo rio, a Guarda Portuguesa do Rio Inhanduí em torno da qual se forma uma povoação (Povoado dos Aparecidos). Em 1814 a religiosidade deu origem a uma capela que se denominou Nossa Senhora Aparecida.

As contínuas lutas de fronteira, agora entre o Reino de Portugal e os dissidentes do recém-constituído governo das Províncias Unidas do Rio do Prata, provocaram o ataque dos uruguaiois de D. José Artigas e a queima da povoação e da capela provocando a transferência da povoação para a margem esquerda do Rio Ibirapuitã, onde fundaram novo povoado e capela, com a denominação de Nossa Senhora da Conceição Aparecida de Alegrete.

O novo local, em função do aspecto geográfico estratégico por onde escoam os produtos primários em direção aos portos de Buenos Aires e Montevideú, prospera rapidamente e eleva-se à categoria de vila através do decreto provincial de 25 de outubro de 1831 que demarca seus limites e confere-lhe autonomia política. A Vila de Alegrete passou a ser cidade em 22 de janeiro de 1857.

Atualmente Alegrete possui uma população estimada em 88.513 habitantes. Sua etnia foi originada por grupos nômades de indígenas e posteriormente os elementos colonizadores foram os espanhóis, portugueses e africanos. As correntes migratórias modernas são representadas por italianos, alemães, espanhóis, franceses, árabes e poloneses.

Possui uma área de 7.803,967 km<sup>2</sup>, sendo o maior município do estado em extensão territorial, correspondendo a 2,9023% da área estadual, 1,3848 % da regional e 0,0919% da área do país.

Alegrete é o maior município, do Rio Grande do Sul em extensão. As propriedades rurais ou unidades produtivas foram estratificadas conforme o tamanho da área. No município, 56% dos estabelecimentos tem menos que 100 ha e apenas 8,6% mais de 1000 ha.

As oportunidades de renda e qualidade de vida, a nova geração ligada ao meio rural vislumbra um futuro promissor também nas propriedades que fazem o Produto Interno Bruto (PIB) gaúcho inflar com reflexos de supersafras e crescente produção animal.

A economia atual é constituída basicamente pela agricultura, com predomínio do arroz irrigado, e pecuária de corte. Os indicadores econômicos mostram um PIB total de R\$ 1.022.330, 821 mil e um PIB per capita de R\$ 12.851,75 (Fonte: IBGE, 2008). No entanto, frente às dificuldades enfrentadas pelo setor nos últimos anos, há uma crescente demanda por atividades agrícolas diversificadas, explorando as potencialidades regionais, como também pela modernização e efficientização das já existentes, desafio este que o curso de Engenharia Agrícola passa a assumir.

A agricultura no município de Alegrete é representada tradicionalmente pela monocultura orizícola, sendo produzidas mais de 448 mil toneladas em cerca de 69 mil hectares, sob inundação permanente, caracterizada por solos hidromórficos (Fonte: IRGA, 2008). Uma grande parte da área é ocupada com gado de corte no período da entre-safra do arroz. O restante da área agricultável é representada por solos de transição aptos a outros cultivos e atividades agrícolas, com várias outras possibilidades de exploração.

A região apresenta alguns problemas ambientais ligados à própria dinâmica natural, agravados pelo tipo de uso do solo ou atividades econômicas. Assim verifica-se na área, por exemplo, a ocorrência de erosão e arenização, além da crescente escassez de água relacionada especialmente ao aumento da utilização do recurso pela lavoura arrozeira em épocas de estiagem. Pode-se constatar na área, também o desmatamento das margens dos rios que colabora para o agravamento dos problemas resultantes de períodos de chuvas concentradas com a consequente ocorrência de enchentes. Há ainda a contaminação do solo e da água pelo uso de insumos químicos e agrotóxicos, por isso a área apresenta, segundo a FEPAM, alta prioridade para o controle dos impactos da atividade agrícola.

Constata-se na área ainda a ocorrência de poluição dos cursos d'água por efluentes domésticos nos núcleos urbanos maiores, além de problemas relativos à produção e destinação de resíduos sólidos urbanos.

Nos últimos anos a população do Alegrete tem mudado bastante em função da saída de pessoas para estudar fora e também a inclusão de novos moradores com o advindo dos cursos superiores do Instituto Federal Farroupilha e UNIPAMPA. Nota-se uma redução significativa da população rural nos últimos anos.

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

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

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.

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

O curso de Engenharia Agrícola iniciou suas atividades no primeiro semestre de 2010, com o ingresso de 50 alunos na primeira turma sendo o acesso de 25 alunos por entidade conveniada. A partir deste momento, houve o ingresso sistemático de uma nova turma a cada ano. O processo de implantação do curso iniciou com a elaboração de um convênio entre a UNIPAMPA e o IF Farroupilha.

O Projeto Político-Pedagógico inicial do curso de graduação em Engenharia Agrícola foi elaborado por uma equipe da UNIPAMPA e do IF Farroupilha ainda antes do início das atividades letivas, guiando o processo de implantação do curso.

O presente Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Agrícola, combina as potencialidades físicas e do corpo docente da UNIPAMPA e do IF Farroupilha - Campus Alegrete.

#### **1.3.1.1 Formas de Ingresso na UNIPAMPA**

O ingresso nos cursos da UNIPAMPA é regido por editais específicos, Portaria Normativa MEC 02/2010 e pela Resolução nº 29 de 28 de abril de 2011. No Curso Engenharia Agrícola (que ofertará 25 vagas anualmente) bem como nos demais cursos da Universidade o ingresso será realizado a partir dos processos a seguir pontuados:

a) Processo seletivo pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU) com a utilização das notas obtidas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)

b) Reopção: forma de mobilidade acadêmica condicionada à existência de vagas, mediante a qual o discente, regularmente matriculado ou com matrícula trancada em curso de graduação da UNIPAMPA, poderá transferir-se para outro curso de graduação desta Universidade.

c) Processo seletivo complementar:

- i. Reingresso: ingresso de ex-discente da UNIPAMPA em situação de abandono ou cancelamento de curso a menos de 2 anos.

- ii. Transferência voluntária: ingresso de discente regularmente matriculado ou com trancamento de matrícula em curso de graduação de outra Instituição de Ensino Superior (IES), que deseje transferir-se para esta Universidade.
  - iii. Portador de diploma: forma de ingresso para diplomados por outra IES.
- d) Transferência compulsória: forma de ingresso concedida ao servidor público federal, civil ou militar, ou a seu dependente discente, em razão de comprovada remoção ou transferência de ofício que acarrete mudança de domicílio para a cidade do campus pretendido ou município próximo.
  - e) Regime especial: consiste na inscrição em componentes curriculares para complementação ou atualização de conhecimentos, é concedida para portadores de diploma de curso superior, discente de outra IES e portador de certificado de conclusão de ensino médio com idade acima de 60 anos.
  - f) Programa estudante convênio: matrícula destinada à estudante estrangeiro mediante convênio cultural firmado entre o Brasil e os países conveniados.
  - g) Programa de mobilidade acadêmica interinstitucional: permite ao discente de outras IES cursar componentes curriculares da UNIPAMPA, como forma de vinculação temporária pelo prazo estipulado pelo convênio assinado entre as Instituições.
  - h) Programa de mobilidade acadêmica intrainstitucional: permite ao discente da UNIPAMPA cursar temporariamente cursar, temporariamente, componentes curriculares em outros campi.
  - i) Matrícula Institucional de cortesia: consiste na admissão de estudantes estrangeiros funcionários internacionais ou seus dependentes, que figuram na lista diplomática ou consular, conforme Decreto Federal nº 89.758, de 06/06/84 e Portaria 121, de 02/10/84.
  - j) Para os acadêmicos ingressantes pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU) e processo seletivo complementar (exceto na modalidade de transferência voluntária) e que possuam componentes curriculares a serem aproveitados de outras IES, visando à construção do perfil do egresso descrito no Projeto Institucional da UNIPAMPA.

Ainda, em atendimento ao disposto na Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, regulamentada pelo Decreto 7.824, de 11 de outubro de 2012, e a Portaria nº 18, de 11 de outubro de 2012, a UNIPAMPA oferta 50% de suas vagas para ações afirmativas. Desse total, 44% (quarenta e quatro por cento) das vagas são destinadas aos estudantes que tenham cursado integralmente o Ensino médio escolas públicas. Essas vagas serão preenchidas segundo a ordem de classificação, de acordo com as notas obtidas pelos estudantes, dentro de cada um dos seguintes grupos de inscritos:

I - estudantes egressos de escola pública, com renda familiar bruta igual ou inferior a 1,5 (um vírgula cinco) salário-mínimo per capita:

- a) que se autodeclararam pretos, pardos e indígenas;
- b) que não se autodeclararam pretos, pardos e indígenas.

II - estudantes egressos de escolas públicas, com renda familiar bruta superior a 1,5 (um vírgula cinco) salário mínimo per capita:

- a) que se autodeclararam pretos, pardos e indígenas;
- b) que não se autodeclararam pretos, pardos e indígenas.

III - demais estudantes.

Além disso, 6% (seis por cento) das vagas são destinadas aos estudantes com necessidades especiais de educação.

### **1.3.1.2 Formas de Ingresso no IF Farroupilha**

As 25 vagas ofertadas pelo IFFCA seguem as normas institucionais de seleção e ingresso de acordo com a legislação vigente. A reserva de vagas nos cursos superiores atende ao Decreto nº 3298/90 que assegura o mínimo de vagas a pessoas com deficiência, e a Resolução nº 039/2011 do IF Farroupilha que contempla as Ações Afirmativas. Dessa forma, o Processo Seletivo reserva vagas para:

- A: candidatos portadores de deficiência (5% das vagas em cada curso);
- B: candidatos afrodescendentes (5% das vagas em cada curso);
- C: candidatos indígenas (5% das vagas em cada curso);
- D: candidatos que realizaram INTEGRALMENTE os seus estudos em Escola Pública (35% das vagas em cada curso);

- E: candidatos que realizaram INTEGRALMENTE os seus estudos em Escola Pública Rural (35% das vagas em cada curso);
- F: candidatos que não se enquadrem em nenhuma das opções anteriores e nem no SISU, o restante das vagas;
- G: candidatos que optarem concorrer pelo ENEM 2012, fase única, através do Sistema de Seleção Unificada – SISU (30% do total das vagas);

Do total de vagas, 30% serão destinadas a candidatos que optarem pela opção G. Os 70% restantes serão preenchidas pelo Processo Seletivo (opções A, B, C, D, E ou F). O candidato, na condição de deficiente, deverá estar de acordo com o Decreto nº 3.298 de 20 de dezembro de 1999, alterado pelo Decreto nº 5.296/2004 e a legislação vigente. Se for classificado, deverá entregar, no ato da matrícula, um Laudo Médico que ateste a espécie e o grau ou nível de deficiência, com expressa referência ao código correspondente da Classificação Internacional da Doença (CID).

O candidato, na condição de afrodescendente (segundo classificação do IBGE), poderá fazer a opção no Formulário de Inscrição. Se for classificado no Processo Seletivo, deverá entregar, no ato da matrícula, devidamente assinada, uma autodeclaração de que é afrodescendente.

O candidato, na condição de indígena, poderá fazer a opção no Formulário de Inscrição. Se for classificado no Processo Seletivo, deverá entregar, no ato da matrícula, o Registro Administrativo de Índio (Certidão de Nascimento emitido pelo órgão competente), a Declaração de Procedência de Reserva Indígena, para residente em aldeias ou a comprovação de residente em território urbano.

O candidato que desejar participar da cota Escola Pública, poderá fazer a opção no Formulário de Inscrição. Somente poderá concorrer:

O candidato que se inscrever a uma vaga de um curso superior, que tenha cursado integralmente o Ensino Fundamental (ou estudos equivalentes) e o Ensino Médio (ou estudos equivalentes) em instituição de ensino público;

O candidato que desejar participar da cota Escola Pública Rural, poderá fazer a opção no Formulário de Inscrição. Somente poderá concorrer:

O candidato que se inscrever a uma vaga de um Curso Superior, que tenha cursado integralmente o Ensino Fundamental (ou estudos equivalentes) e o Ensino Médio (ou estudos equivalentes) em instituição de ensino público rural;

Antes de optar por uma das opções relacionadas, o candidato deverá verificar se o seu caso está de acordo com as normas exigidas; do contrário, se classificado, perderá o direito à vaga.

#### **1.4 JUSTIFICATIVA**

A promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB (Lei nº 9.394 de 20/12/1996) foi um marco na sociedade brasileira. A LDB deu início a um processo de transformação no cenário da educação superior, inclusive com mudanças na composição e no papel do Conselho Nacional de Educação. A flexibilização curricular, permitida e incentivada pela LDB, liberou as instituições de ensino superior e os cursos para exercerem sua autonomia e criatividade na elaboração de propostas específicas, capazes de articular as demandas locais e regionais de formação profissional com os recursos humanos, físicos e materiais disponíveis. Além disto, também possibilitou que as instituições de ensino superior fixem currículos para seus cursos e programas, desde que observadas as diretrizes gerais pertinentes.

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

Na UNIPAMPA e no IF Farroupilha, o curso de Engenharia Agrícola além de propiciar o aprendizado técnico e científico com embasamento teórico-prático, também desenvolve habilidades de iniciativa, criatividade, trabalho em equipe e liderança ao novo profissional. Assim, o engenheiro formado é preparado para ser dinâmico, adaptável e flexível às mudanças, apresentando também conhecimento adequado sobre relações humanas, meio ambiente, mercado, finanças e aspectos jurídicos. O profissional está capacitado a dar soluções de engenharia aos problemas que afetam a produção agrícola. O currículo do curso deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e de atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios: o respeito à fauna e à flora; a conservação e recuperação da qualidade do solo, do ar e da água; o uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente; o emprego de raciocínio reflexivo, crítico e o atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício das atitudes.

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

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

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

É evidente que a educação superior deve se revitalizar a cada dia, inclusive no amadurecimento das suas estratégias de ensino, o que reflete diretamente na formação

profissional, especialmente na formação de um profissional da área de Engenharia Agrícola, o qual está imerso em um mundo tecnológico extremamente dinâmico.

## 1.5 LEGISLAÇÃO

Este Projeto Pedagógico do Curso (PPC) tem o objetivo de direcionar as ações de educação e formação profissional no Curso de Engenharia Agrícola da UNIPAMPA. A elaboração do PPC é amparada na Lei 12.796/2013, que altera a Lei 9.394/96, estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos/as profissionais da educação e dar outras providências. A Resolução CNE/CES nº 307/2004 estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional e nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola. As diretrizes contidas neste documento são balizadas pelas orientações contidas no Estatuto da Universidade e no Projeto Institucional da UNIPAMPA, bem como nas seguintes Leis, Resoluções, Portarias e Pareceres:

Além do Parecer CNE/CES Nº 307/2004, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do curso de Engenharia Agrícola, outras legislações, resoluções e pareceres a serem trabalhados no Curso de Engenharia Agrícola são:

- A Lei 10.639/2003, que altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências.
- Lei 11.645/2008, altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Parecer CNE/CP Nº 003/2004, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana e a Resolução Nº 1, de 17 de junho de 2004, que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências, o Decreto Nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999 e a Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- Parecer CNE/CP Nº8/2012 e a Resolução Nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelecem as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Lei 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo.
- Lei 6.619, de 16 de dezembro de 1978, que altera dispositivos da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.
- Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Lei 10.861, de 14 de abril de 2004, que Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.
- Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.
- Resolução CONFEA Nº 218, de 29 de junho de 1973, que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- Parecer CNE/CES Nº 1.362/2001, aprovado em 12 de dezembro de 2001, que dispõe sobre Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia.
- Resolução CNE/CES Nº 11, de 11 de março de 2002, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia; profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA.
- Parecer CNE/CES Nº 8, aprovado em 31 de janeiro de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Resolução CNE/CES Nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

- Resolução CONFEA Nº 1.010, de 22 de agosto de 2005, que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos.
- Portaria INEP Nº 8, de 15 de abril de 2011, que regulamenta o ENADE 2011.
- Resolução CONSUNI Nº 5, de 17 de junho de 2010, que aprova o Regimento Geral da Universidade.
- Resolução CONSUNI Nº 7, de 29 de julho de 2010, que regulamenta a prestação de serviços por meio de convênios, contratos ou acordos com entidades públicas e privadas.
- Resolução CONSUNI Nº 20, de 26 de novembro de 2010, que aprova as Normas de Estágio da Universidade.
- Resolução 27, de 30 de março de 2011, que altera o Estatuto da Universidade.
- Resolução CONSUNI Nº 29, de 28 de abril de 2011, que aprova as Normas Básicas de Graduação da Universidade.

## 2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

Este Projeto Pedagógico do Curso (PPC) tem o objetivo de direcionar as ações de educação e formação profissional no Curso de Engenharia Agrícola da UNIPAMPA/IF Farroupilha. A elaboração do PPC é amparada na lei de diretrizes e bases nº 9394/96 e nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola (resolução CNE/CSE nº 2/02/2006).

O PPC apresentado neste documento contribui com o projeto de modernização do sistema universitário brasileiro, especificamente na formação qualificada de recursos humanos na área de Engenharia Agrícola que está ligado ao importante setor de desenvolvimento do País.

Considerando-se a dinâmica evolutiva dos processos de ensino-aprendizagem, dos conhecimentos abordados no curso e da própria sociedade, torna-se importante afirmar que a construção e (re) avaliação do projeto político pedagógico deve ser um processo contínuo visando seu constante aperfeiçoamento para acompanhar o desenvolvimento de ambas as instituições envolvidas no convênio e os avanços da profissão no cenário brasileiro.

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

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

## 2.1 A CONCEPÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

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

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

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

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

## **2.2 OBJETIVOS**

### **2.2.1 GERAL**

O objetivo geral do curso de Engenharia Agrícola é a formação de profissionais cidadãos com senso crítico e ético, qualificados nos âmbitos: tecnológico, científico, político, econômico, ambiental e intelectual, colaborando para o desenvolvimento da sociedade. Profissionais capazes de solucionar problemas de engenharia relacionados com o setor agrícola áreas de Mecânica Agrícola, de Energização Rural, de Engenharia de Água e Solo Construções Rurais e Ambiência e de Processamento de Produtos Agrícolas. A transferência do conhecimento para suprir as demandas da sociedade também ocorre através da execução de projetos de pesquisa e extensão. Este curso se caracteriza pelas suas cinco áreas de atuação, que estão devidamente articuladas.

### **2.2.2 ESPECÍFICOS**

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

- Proporcionar uma formação profissional generalista, reunindo conhecimentos e habilidades técnico-científicas, éticas e humanistas;

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

### 2.3 DADOS DO CURSO

**Nome:** Engenharia Agrícola

**Grau Conferido:** Engenheiro Agrícola

**Carga Horária dos Componentes Curriculares:** 3195 horas

**Carga Horária das Atividades Complementares de Graduação:** 150 horas

**Carga Horária dos Componentes Curriculares Complementares de Graduação:** 270 horas

**Carga Horária do Estágio Supervisionado:** 220 horas

**Carga Horária Total para Integralização Curricular:** 3835 horas

**Duração Típica:** 10 semestres (5 anos)

**Número de Vagas:** 50

**Turnos de Funcionamento:** Integral

**Campus:** UNIPAMPA – Campus Alegrete e IF Farroupilha –Campus Alegrete

**Número de Turmas por Ingresso:** 1

**Regime de Funcionamento:** Anual

**Forma de Ingresso:** Processo seletivo e outras modalidades de ingresso a serem definidas pelas instituições.

**Endereços:**

UNIPAMPA – Campus Alegrete

Instituto Federal Farroupilha – Campus

Av. Tiarajú, nº 810  
Bairro Ibirapuitã  
Alegrete – RS  
97546-550  
Fone: (55) 3426-1052  
Fax: (55) 3426-1052 Opção: 7  
E-mail: alegrete@unipama.edu.br

**Alegrete**  
RS-377 Km 27  
Passo Novo  
Alegrete – RS  
97541-970  
Tel/Fax: 0xx (55) 3421-9600  
E-mail: gabinete@al.iffarroupilha.edu.br

O Curso de Engenharia Agrícola conta com dois coordenadores, sendo um em cada Instituição. Os coordenadores são eleitos entre os professores que ministram componente curriculares no curso, sendo que este deve dedicar-se de forma excelente à gestão do curso, atendendo de forma diligente e diplomática aos discentes e docentes, representando o curso no Conselho de Campus e demais instâncias das duas Instituições, dialogando com a comunidade interna e externa, proporcionando transparência, organização e liderança no exercício das funções, permitindo acessibilidade a informações, conhecendo e demonstrando comprometimento com o PPC.

O curso possui duas grandes comissões que tratam de seu funcionamento. Uma delas é o Núcleo Docente estruturante (NDE), o qual, em consonância com a Resolução Nº 01 de 17 de junho de 2010 do CONAES, tem por finalidades: viabilizar a construção e implementação do projeto pedagógico, propor alterações dos currículos plenos, cuidar dos aspectos pedagógicos e da melhoria e qualidade do ensino no curso. Outra comissão instituída no curso de Engenharia Agrícola é a Comissão de Curso. Sua principal função é discutir temas relacionados ao curso, planejar, executar e avaliar as atividades acadêmicas do curso.

A coordenação do curso é compartilhada, onde cada uma das instituições conveniadas possui um coordenador, ficando a cargo dos seguintes professores:

**UNIPAMPA:**

- Coordenador: Professor Roberlaine Ribeiro Jorge
- Formação: Engenharia Agrícola
- Titulação: Mestre em Engenharia de Produção - UFRGS

- Tempo no Cargo de Coordenador: 7 meses em agosto de 2013
- Tempo de Exercício em IES: 17,5 anos
- Coordenador Substituto: Professor Wilber Feliciano Chambi Tapahuasco
- Formação: Engenharia Geológica-Geotécnica
- Titulação: Doutor em Geotecnia - UnB
- Tempo no Cargo de Coordenador Substituto: 7 meses em agosto de 2013
- Tempo de Exercício em IES: 4,5 anos

**IFFCA:**

- Coordenadora: Professora Paula Machado dos Santos
- Formação: Engenharia Agrônômica
- Titulação: Doutora em Engenharia Agrícola - UFSM
- Tempo no Cargo de Coordenador: 3 meses em agosto de 2013
- Tempo de Exercício em IES: 3,5 anos

A composição do NDE do curso de Engenharia Agrícola segue na Tabela 1:

**Tabela 1:** Composição do NDE do curso de Engenharia Agrícola.

<b>Docente</b>	<b>Titulação</b>	<b>Instituição</b>
Carlos Aurélio Dilli Gonçalves	Mestre	UNIPAMPA
Fátima Cibele Soares	Doutora	UNIPAMPA
Ricardo Bergamo Schenato	Mestre	UNIPAMPA
Roberlaine Ribeiro Jorge	Mestre	UNIPAMPA
Vilnei de Oliveira Dias	Doutor	UNIPAMPA
Wilber Feliciano Chambi Tapahuasco	Doutor	UNIPAMPA
Ana Rita Costenaro Parizi	Doutora	IF Farroupilha
Ana Carla dos Santos Gomes	Doutora	IF Farroupilha
Joseane Erbice dos Santos	Doutora	IF Farroupilha
Rodrigo Ferreira Machado	Doutor	IF Farroupilha

---

Edenir Luis Grimm	Doutor	IF Farroupilha
Paula Machado dos Santos	Doutora	IF Farroupilha

---

O suporte administrativo do curso é feito pelas secretarias acadêmicas, que atendem às demandas das coordenações de curso, e por técnicos, alocados aos laboratórios utilizados pelo curso nas componentes curriculares básicas, profissionalizantes e específicas do curso.

A alocação, suporte, integração multicomponente curricular e normas de funcionamento dos laboratórios das Instituições são de atribuição de Comissões Locais.

#### **2.4 PERFIL DO EGRESSO**

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

O perfil profissional do curso de Engenharia Agrícola guarda fortes vinculações com o projeto da UNIPAMPA e IF Farroupilha para a região e o País. Pretende-se que o Engenheiro Agrícola graduado pela UNIPAMPA/IF Farroupilha possua concepção profissional generalista. Desse modo, o curso de Engenharia Agrícola busca uma formação integral, que tenham competência técnica e tecnológica em sua área de atuação; sejam capazes de se inserir no mundo do trabalho de modo comprometido com o desenvolvimento regional sustentável; tenham formação humanística e cultura geral integrada à formação técnica, tecnológica e científica; atuem com base em princípios éticos e de maneira sustentável; saibam interagir e aprimorar continuamente seus aprendizados a partir da convivência democrática com culturas, modos de ser e pontos de vista divergentes; e sejam cidadãos críticos, propositivos e dinâmicos na busca de novos conhecimentos.

Neste sentido, o curso caracteriza-se por uma formação técnico-científica sólida abordando componentes curriculares nas áreas de: engenharia de água e solos, mecânica agrícola, processamento agroindustrial, energização rural, construções para fins rurais e ambiência das instalações. Os Componentes Curriculares, em conjunto com os Componentes Complementares de Graduação (CCG) e as Atividades Complementares de Graduação (ACG), permitem conjugar flexibilidade curricular à formação do engenheiro agrícola. Como atividades de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso há as Práticas Profissionais, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e o Estágio Supervisionado.

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

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

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

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

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

Na formação de um profissional com base nesta concepção, torna-se fundamental trabalhar no curso características como: raciocínio lógico; habilidade para aprender novas qualificações; conhecimento técnico geral; responsabilidade com o processo de produção e iniciativa para resolução de problemas. A conjugação dessas habilidades deve resultar num profissional capacitado a estudar, pesquisar, analisar, planejar, projetar, executar, coordenar, supervisionar e fiscalizar, com visão contextualizada, crítica e criativa da sociedade, balizadas pela ética, legislação e impactos ambientais de suas atividades.

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

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

- supervisionar e avaliar a operação e a manutenção de sistemas voltados para o desenvolvimento agropecuário.

O profissional deve ser capaz de identificar as necessidades da sociedade e as oportunidades relacionadas, o que requer uma sintonia com o meio em que vive e um bom nível de informação (olhar crítico sobre o panorama atual do setor agropecuário, capacidade de busca e interpretação de informações). Uma vez identificados os problemas e oportunidades, o profissional deve ter a capacidade de articular e implementar soluções otimizadas (quanto a custo, complexidade, acessibilidade, manutenção e outros). Esta etapa pode envolver o planejamento, a captação de recursos, motivação de parceiros, a execução do projeto em si e também a manutenção de seus resultados.

## 2.5 ÁREAS DE ATUAÇÃO

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

A formação profissional proposta pelo curso de Engenharia Agrícola da UNIPAMPA/IF Farroupilha almejam 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 da UNIPAMPA/IF Farroupilha possui uma sólida formação generalista que possibilita sua inserção no mercado de trabalho regional e nacional. Como exemplo, destaca-se a preparação do egresso para atuar em:

- Empresas agroindustriais;
- Cooperativas agrícolas;
- Órgão governamentais;

- Projeto, fabricação, manutenção e operação de máquinas e equipamentos para agricultura;
- Projeto, execução e fiscalização de instalações no meio rural;
- Projetos de infraestrutura para irrigação e drenagem de áreas para agricultura;
- Projetos de energização para fins rurais;
- Projetos de extensão, pesquisa e desenvolvimento;
- Consultorias e perícias;
- Ensino superior;
- Programas de pós-graduação

De acordo com o Parecer CNE/CES N°:307/2004, 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) respeito à fauna e à flora;
- b) conservação ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água;
- c) uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- d) emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo;
- e) atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício de atividades profissionais.

O Parecer CNE/CES N°:307/2004 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 e 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 parecer técnicos;
- e) desempenhar cargo e função técnica;
- f) promover a padronização, mensuração e controle de qualidade;
- g) atuar em atividades de docência no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;

- h) conhecer e compreender os fatores de produção e combiná-los com eficiência técnica e econômica;
- i) aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos;
- j) conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- l) identificar problemas e propor soluções
- m) desenvolver e utilizar novas tecnologias;
- n) gerenciar, operar e manter sistemas e processos;
- o) comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- p) atuar em equipe multidisciplinares;
- q) avaliar o impacto das atividades profissionais no contexto social, ambiental e econômico;
- r) conhecer e atuar em mercados do complexo agro-industrial e do agronegócio;
- s) compreender e atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário;
- t) atuar com espírito empreendedor;
- u) conhecer, interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes e instituições, e na gestão de políticas setoriais.

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

## **2.6 PAPEL DOS DISCENTES**

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

medida de uma amostra de conhecimentos e habilidades, que possibilita ao professor avaliar o aprendizado dos alunos e a qualidade do seu trabalho desenvolvido em classe. As avaliações serão realizadas tanto pelo Instituto Federal Farroupilha quanto pela UNIPAMPA. E ainda, o conhecimento está distribuído em componentes curriculares que serão ministradas parte pela UNIPAMPA e parte pelo IF Farroupilha para efeitos didáticos.

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

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

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

- Aproveitar a oportunidade de estudar em um Instituto e em uma Universidade pública, cumprindo com o mínimo dever de formar-se profissionalmente como um competente engenheiro agrícola e cidadão brasileiro.

## 2.7 PAPEL DOS DOCENTES

O papel dos docentes deve ser avaliado considerando os docentes do IF Farroupilha e da UNIPAMPA. O trabalho do professor, como a própria raiz da palavra sugere, é quase sempre associado à tarefa de proferir palestras como principal forma de transmissão de conhecimentos. A habilidade desse profissional é amiúde atrelada à desenvoltura em oratória, capacidade de articulação lógica e habilidade de utilização de outros meios de expressão, para síntese ou análise de um determinado tema. Embora esta imagem esteja bastante difundida e aceita pela sociedade, até mesmo por uma parcela dos próprios professores, ela deve ser revista nesta proposta. A justificativa para isto é que o paradigma em questão se baseia em uma compreensão errônea do processo de aprendizagem. A transferência do conhecimento como se pretende nesse processo apresenta limitações quanto ao rendimento, a durabilidade e a profundidade do aprendizado. O aprendizado pela exposição oral, incluindo-se aí o uso de imagens e gráficos, apoia-se na lógica de que o ouvinte acompanhe e compreenda os raciocínios expostos, obtendo uma impressão de memória sobre o mesmo. A partir dessa impressão o ouvinte seria capaz de recuperar e reproduzir o raciocínio ou mesmo aprofundar mais facilmente essa compreensão com leituras complementares. Boa parte do conhecimento existente na atualidade foi obtida com essa metodologia. Contudo, há duas importantes perdas intrínsecas a esse método. Essas perdas somadas à extensa carga de atividades existente no curso de Engenharia Agrícola acabam provocando uma sensível limitação da capacidade de desenvolvimento do aluno. A primeira perda ocorre no processo de abstração dos fenômenos a serem ensinados pelo docente. A descrição de um fenômeno ou objeto está sempre aquém do mesmo, pois o modelo desenvolvido em nossa mente é sempre uma simplificação da versão real. A segunda perda está associada à exposição do pensamento do docente e à construção de um novo modelo pelo discente com base na versão já simplificada do fenômeno.

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

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

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

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

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

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

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

Deve ficar bastante claro ao aluno que o conhecimento dos fundamentos de matemática, física, química, computação e outros é a ferramenta que ele dispõe para consolidação de seus projetos. Portanto, o estudante deve ter conhecimento do conjunto de ferramentas disponíveis, ter a clareza de escolher a mais adequada a cada tarefa sabendo utilizá-las com propriedade. Esta capacidade deve ser desenvolvida em componente curriculares profissionalizantes alocadas desde primeiros semestres do curso. Com estes conhecimentos os estudantes serão capazes de adotar um papel mais ativo no processo. Esta mudança de postura decorre da ciência das ferramentas

disponíveis e suas aplicações, passando ele próprio a buscar informações relevantes, o que pode servir também como fator de motivação ao educador.

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

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

Além da construção de conhecimentos técnico-científicos pelos estudantes, as atividades propostas no curso devem proporcionar ainda, oportunidades para o desenvolvimento das habilidades complementares desejáveis aos profissionais da área, enumeradas acima. Para tanto, devem ser previstas algumas componente curriculares específicas e principalmente, a adequação das metodologias de ensino para uma formação completa e integrada aos conteúdos técnicos. O planejamento e aplicação de metodologias tanto na construção dos conhecimentos e habilidades técnicas como daquelas ditas complementares, devem ser executados de forma conjunta pela coordenação do curso e seu corpo docente. Um requisito básico para o sucesso deste PPC é que sejam respeitadas as peculiaridades de cada componente curricular, bem como a capacidade e a experiência de cada docente, procurando sempre o estímulo ao aprimoramento dessas características na busca da melhor qualidade no processo de formação profissional, baseado na intercomponente curricularidade.

## 2.8 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

Os alunos do curso de Engenharia Agrícola durante a formação acadêmica recebem sólidas orientações tanto na UNIPAMPA quanto no IF Farroupilha. A formação do aluno e o próprio desenvolvimento do curso são baseados nas práticas docentes e discentes. Ambas são interdependentes, uma subsidiando a outra na direção do contínuo aperfeiçoamento. Esta proposta pode ser afirmada do seguinte modo: oferecer uma formação continuada de engenheiros agrícolas com perfil generalista, humanista, crítico e reflexivo; capacitados ao domínio e desenvolvimento de novas tecnologias, através de práticas que estimulem a sua atuação crítica e criativa na identificação, resolução e previsão de problemas; sendo capaz de considerar seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas sociais. Em suma, formar profissionais qualificados a trabalhar para o progresso sócio-econômico da sociedade em que se insere.

Serão adotados os seguintes referenciais para as ações pedagógicas:

- a) As atividades desenvolvidas pelos alunos ao longo do curso devem oferecer oportunidades para o desenvolvimento das habilidades e conhecimentos propostos de forma coerente, integrada e contextualizada; permitindo ao aluno assumir um papel ativo e consciente em sua formação;
- b) As práticas e conteúdos devem ser continuamente aperfeiçoados e atualizados;
- c) O educador assume o papel de orientador dos estudantes na trajetória de aprendizado, suscitando uma postura questionadora, investigativa e autônoma;
- d) O estudante assume papel ativo no processo ensino-aprendizagem, buscando informações, preparando-se para as atividades de forma a aproveitar ao máximo as experiências vivenciadas durante o curso;
- e) Utilização de mecanismos de avaliação contínua para a identificação de desvios, correção de rumos e adaptação às mudanças da realidade.

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

curriculares e atividades complementares. Cada uma das Instituições avalia o desempenho do acadêmico dentro do plano proposto para componente curricular.

Neste novo paradigma, é essencial a formação multicomponente curricular com a integração dos conteúdos aprendidos durante o curso, de modo a proporcionar a unidade do conhecimento adquirido, ao invés de desenvolvê-los fragmentadamente.

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

Uma supervisão contínua é tarefa conjunta para a coordenação, comissão e colegiado do curso, que devem ter suas atribuições fortalecidas e consolidadas, de forma a permitir, além da supervisão, uma gerência conjunta da execução do plano. Nesta prática conjunta, o funcionamento do curso e seus resultados devem ser avaliados permanentemente sob todos os pontos de vista (alunos, professores, funcionários, administração e sociedade) e os resultados utilizados no aperfeiçoamento do próprio plano das ações formadoras.

A carga horária total do curso é de 3835 horas, sendo: 3195 horas de Componentes Curriculares Obrigatórias, 270 horas em Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCG), 150 horas em Atividades Complementares de Graduação (ACG), 220 horas em Estágio Supervisionado e 60 horas em Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que estão inclusos entre as obrigatórias.

As CCCG são componentes com o objetivo de permitir ao aluno a complementação, a atualização e o aprofundamento de seus conhecimentos e habilidades. Das 270 horas em CCCG, o aluno deverá cumprir preferencialmente em componentes profissionalizantes específicos em Engenharia Agrícola, porém poderão ser cursadas em outras áreas do conhecimento, desde que complementem, de forma

coerente, sua formação como, por exemplo, componente curriculares de Redação Técnica, Línguas Estrangeiras, entre outras componente curricular ofertadas tanto na UNIPAMPA quanto no IF Farroupilha.

O objetivo desta composição de conteúdos é permitir uma multi/intercomponente curricularidade na formação do aluno, quando este julgar importante. Para assegurar a atualização constante dos conteúdos de conhecimento imprescindíveis à formação profissional dos alunos, o Núcleo Docente Estruturante do curso revisará periodicamente os componentes que comporão as CCCG que serão ofertadas na UNIPAMPA e no IF Farroupilha.

As CCCG e as Práticas Profissionais são atividades com o objetivo de proporcionar, ao aluno, meios para aprender conteúdos e habilidades em atividades práticas, contextualizando os conhecimentos técnicos desenvolvidos ao longo do curso, as quais serão regulamentadas pela comissão de curso.

### **2.8.1 ESTRUTURA CURRICULAR**

O planejamento e a execução de uma estrutura curricular coerente com a proposta do curso 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 e do Instituto Federal Farroupilha procura privilegiar a estrutura de ambas instituições.

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-aprendizagem dos conteúdos básicos deve ser garantida, assim como os níveis de exigência adotados nos Componentes Curriculares e Atividades Complementares. Porém, a aprendizagem deve ser facilitada através da contextualização dos conteúdos, da organização dos conhecimentos de modo que despeitem a capacidade de visão sistêmica e da integração de conteúdos teóricos e práticos, básicos e profissionalizantes, proporcionando uma percepção intercomponente curricular aos problemas de engenharia. A associação destas características à estrutura curricular é feita com a adoção de estratégias como:

- Proporcionar o contato com os problemas de engenharia e de agricultura 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 componente curriculares específicas para a integração de conhecimentos;
- Obrigatoriedade de atividades que proporcionem o desenvolvimento de habilidades complementares.

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.

Os conteúdos são tratados em diversas componente curriculares do curso, planejadas e orientadas para o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades nas áreas. Por exemplo, o conteúdo de Metodologia Científica e Tecnológica é abordado em várias componente curriculares durante o curso. As componente curriculares que preveem aula de campo, em laboratório e, em especial, no Trabalho de Conclusão de Curso o aluno é estimulado a exercitar a metodologia científica nos relatórios das componente curriculares e na monografia; além de apresentações de seminários. Outros exemplos são os conteúdos de Sociologia e Extensão Rural, que são desenvolvidos, com caráter mais específico para o curso de Engenharia Agrícola.

Os componentes curriculares do curso, conforme as diretrizes curriculares para os cursos de engenharia agrícola, são classificadas em: Núcleo de Conteúdos Básicos; Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes; e Núcleo de Conteúdos Específicos. Além disso, as Atividades Complementares de Graduação, as Práticas Profissionais e o Estágio Supervisionado complementam a formação do acadêmico de forma coerente com a proposta do curso, em que o aluno tem a oportunidade de aplicar seus conhecimentos em Engenharia Agrícola na solução de problemas.

A construção do perfil profissional do estudante ao longo do curso obedecerá à seguinte lógica:

- a) estruturação da visão e compreensão geral do papel da Engenharia Agrícola no mundo atual, das contribuições e dos problemas relacionados;
- b) planejamento da formação com base em objetivos, oportunidades e aptidões pessoais;
- c) identificação dos conhecimentos básicos, ferramentas e métodos para a solução dos problemas;
- d) desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades requeridas à formação pretendida;
- e) atualização e aprofundamento dos conhecimentos e habilidades;
- f) reflexão e conscientização sobre seu papel, possibilidades e as sequência relacionadas à sua atuação com base na formação construída.

Uma sequência lógica equivalente é válida para cada subconjunto de conhecimentos e habilidades. O aluno, primeiro busca a compreensão sobre onde e para que sejam aplicados os conhecimentos; identifica os problemas relacionados; identifica

os métodos e ferramentas para solucioná-los; procura o domínio sobre estes métodos e ferramentas e após, aprofunda os conhecimentos com seu estudo e sua aplicação na prática.

O curso de Engenharia Agrícola da UNIPAMPA e IF Farroupilha adota o regime de progressão em sequência curricular recomendada.

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. A construção dessa visão pelo estudante, associada ao estímulo da prática do planejamento profissional deve proporcionar uma motivação extra ao aprendizado dos conteúdos básicos. O aluno 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, desenho, a álgebra linear e a química.

Os conteúdos profissionalizantes possibilitam aprofundar, ampliar e fortalecer as habilidades e conhecimentos construídos nos semestres anteriores. As habilidades em laboratório são aprimoradas nas aulas práticas em várias componentes curriculares oferecidas tanto no IF Farroupilha quanto na UNIPAMPA, que devem também, proporcionar o domínio da redação técnica, através de relatórios.

A partir da metade do curso são priorizados os fundamentos das grandes subáreas da Engenharia Agrícola e a oferta de Componentes Complementares de Graduação. O aprofundamento, a atualização e a ampliação dos conhecimentos profissionais específicos têm continuidade, principalmente nas áreas de atuação, abordando: mecânica agrícola, engenharia de água e solos, processamento agroindustrial, construções rurais 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 Recurso de Efluentes. Agrometeorologia.

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

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

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

O currículo do curso de Engenharia Agrícola contempla os conteúdos obrigatórios para cursos superiores, conforme exigência das resoluções:

- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012 - Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

- Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012 - Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

- Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Esses conteúdos previstos nas resoluções, perpassam o de várias componentes curriculares, onde temos uma abordagem mais direta do tema Educação em Direitos Humanos em Fundamentos Éticos; Educação Ambiental em Manejo e Conservação do

Solo e da Água, Gestão Ambiental, Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas e Geoprocessamento Aplicado a Recursos Hídricos. O tema da Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana é discutido na componente curricular de Sociologia e Extensão Rural.

A temática da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena e Educação em Direitos Humanos, além dos componentes curriculares do curso, é desenvolvido através de atividades formativas promovidas pelo NEABI. O IF Farroupilha conta com o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígena (NEABI), que desenvolve atividades formativas em relação ao tema da história e cultura Afro-Brasileira e Indígena e Educação em Direitos Humanos, as quais os estudantes do curso de Engenharia Agrícola são incentivados a participar.

A UNIPAMPA tem a Comissão Especial de Estudos sobre “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena” – HiCABI/UNIPAMPA, a qual foi constituída na Universidade através da Portaria nº 1356, de 03 de agosto de 2010. Seu papel é o de coordenar a implantação das Leis 10.639/2003 e 11.645/2008 nos processos de ensino na UNIPAMPA, as quais tratam da obrigatoriedade da inclusão das temáticas de “História da África e Cultura Afro-Brasileira e Indígena” e da “Educação das Relações Étnico-Raciais” nos currículos da Educação Básica.

A reflexão e conscientização sobre seu papel, sobre as oportunidades e consequências relacionadas à sua atuação, devem ser exercitadas em componente curriculares e atividades complementares de graduação, envolvendo empreendedorismo e ações sociais.

Os últimos semestres desempenham papel significativo na formação do estudante, através do projeto do trabalho de conclusão de curso, com base nos fundamentos desenvolvidos nas componente curriculares de Projeto. As Atividades e Componentes Complementares de Graduação complementam e encerram esta etapa na formação profissional do aluno, preparando sua inserção no mercado de trabalho. O curso deve proporcionar oportunidades para que o aluno aplique seus conhecimentos e competências em ambiente profissional, e esteja preparado para aproveitar as oportunidades de trabalho associadas ao estágio.

### 2.8.2 INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

Dados inerentes à integralização curricular:

<b>CARGA HORÁRIA A SER VENCIDA EM:</b>	<b>Horas</b>
Componentes Curriculares Obrigatórias	3195
Componentes Curriculares Complementares de Graduação	270
Atividades Complementares de Graduação	150
Estágio Supervisionado	220
<b>Carga horária total mínima a ser vencida</b>	<b>3835</b>

<b>PRAZO PARA A INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR EM SEMESTRES:</b>	
Mínimo	09
Médio (estabelecido pela Sequência Aconselhada do Curso)	10
Máximo (estabelecido pela Seq. Aconselhada + 100%)	20

<b>LIMITES DE CARGA HORÁRIA REQUERÍVEL POR SEMESTRE:</b>	
Máximo	540
Mínimo*	120

<b>NÚMERO DE TRANCAMENTOS POSSÍVEIS:</b>	
Parciais (por componente curricular)	1
Totais	4

<b>NÚMERO DE COMPONENTES CURRICULARES:</b>	67
O número de componentes curriculares poderá variar em função da oferta de CCG.	

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

### 2.8.3 CONTEÚDOS DAS DIRETRIZES CURRICULARES

O conteúdo das diretrizes curriculares está amparado no Parecer CNE/CES Nº: 307/2004.

#### Núcleo de Conteúdos Básicos

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

### Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes

<b>Terceiro Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Materiais de Construção	45	15	60
Microbiologia e Patologia de Grãos	45	15	60
Solos Agrícolas	45	15	60
Fenômenos de Transferência	60	0	60
Resistência dos Materiais	60	15	75
<b>Quarto Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Cultivos Agrícolas I	45	15	60
Tópicos em Máquinas Elétricas	30	0	30
Mecânica dos Solos	30	30	60
Elementos de Máquinas Agrícolas	60	0	60
Estabilidade das Estruturas I	45	15	60
<b>Quinto Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Hidráulica Agrícola	45	15	60
Estruturas de Aço e Madeira	30	15	45
Máquinas Agrícolas I	30	30	60
Climatologia Agrícola	60	15	75
Topografia e Cartografia	30	45	75
Experimentação Agrícola	30	30	60
<b>Sexto Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Máquinas Agrícolas II	30	30	60
Estruturas de Concreto	60	15	75
Hidrologia	30	30	60
Cultivos Agrícolas II	45	15	60
<b>Sétimo Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Relação Água-Solo-Planta	30	15	45
Manejo e Conservação do Solo e da Água	45	15	60
Construções Rurais e Ambiência	45	15	60
Armazenamento e Beneficiamento de Produtos Agrícolas	45	15	60
Máquinas Agrícolas III	45	15	60
Instalações Elétricas Prediais	45	15	60
<b>Oitavo Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Irrigação e Drenagem I	45	15	60
Sistemas de Secagem e Aeração de Produtos Agrícolas	45	15	60
Sistemas de Energia Elétrica	30	0	30
<b>Nono Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Irrigação e Drenagem II	45	15	60
<b>Décimo Semestre</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Carga Horária</b>
Estágio Supervisionado	0	220	220
<b>TOTAL</b>	<b>1275</b>	<b>715</b>	<b>1990</b>

### Núcleo de Conteúdos Específicos

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

#### 2.8.4 MATRIZ CURRICULAR

A seguir estão listadas os componentes curriculares a serem cursadas, a cada semestre, na sequência natural do curso de Engenharia Agrícola da UNIPAMPA/IF Farroupilha. Cada instituição tem um encargo de componentes curriculares de acordo com a estrutura e o perfil dos docentes a ela vinculados. Todavia, o NDE poderá a qualquer tempo, alterar a vinculação institucional da componente curricular. Os pré-requisitos recomendados na sequência curricular poderão ser desconsiderados, mediante análise do colegiado do curso atendendo a critérios pedagógicos.

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

Segundo Semestre	Teoria	Prática	Carga Horária
Geometria Analítica e Álgebra Linear	75	0	75
Metodologia Científica	45	15	60
Cálculo II	60	0	60
Física II	60	15	75
Mecânica Geral	60	0	60
Desenho Técnico II	0	30	30
Fisiologia Vegetal	45	15	60
<b>TOTAL</b>	<b>345</b>	<b>75</b>	<b>420</b>

Terceiro Semestre	Teoria	Prática	Carga Horária
Materiais de Construção	45	15	60
Microbiologia e Patologia de Grãos	45	15	60
Geologia de Engenharia	30	15	45
Solos Agrícolas	45	15	60
Fenômenos de Transferência	60	0	60
Resistência dos Materiais	60	15	75
Eletrotécnica	30	15	45
<b>TOTAL</b>	<b>315</b>	<b>90</b>	<b>405</b>

Quarto Semestre	Teoria	Prática	Carga Horária
Estatística Aplicada	45	15	60
Cultivos Agrícolas I	45	15	60
Tópicos em Máquinas Elétricas	30	0	30
Gestão Ambiental	45	0	45
Mecânica dos Solos	30	30	60
Elementos de Máquinas Agrícolas	60	0	60
Estabilidade das Estruturas I	45	15	60
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>75</b>	<b>375</b>

Quinto Semestre	Teoria	Prática	Carga Horária
Projeto de Obras de Terra	60	0	60
Hidráulica Agrícola	45	15	60
Estruturas de Aço e Madeira	30	15	45
Máquinas Agrícolas I	30	30	60
Climatologia Agrícola	60	15	75
Topografia e Cartografia	30	45	75
Experimentação Agrícola	30	30	60
CCCG I	30	15	45
<b>TOTAL</b>	<b>315</b>	<b>165</b>	<b>480</b>

Sexto Semestre	Teoria	Prática	Carga Horária
Máquinas Agrícolas II	30	30	60
Estruturas de Concreto	60	15	75
Administração e Gestão Agrícola	30	15	45
Fundamentos Éticos	30	0	30
Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas	45	15	60
Hidrologia	30	30	60
CCCG II	30	30	60
Cultivos Agrícolas II	45	15	60
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>450</b>

Sétimo Semestre	Teoria	Prática	Carga Horária
Relação Água-Solo-Planta	30	15	45
Manejo e Conservação do Solo e da Água	45	15	60
Construções Rurais e Ambiência	45	15	60
Armazenamento e Beneficiamento de Produtos Agrícolas	45	15	60
Sociologia e Extensão Rural	30	0	30
Máquinas Agrícolas III	45	15	60
Instalações Elétricas Prediais	45	15	60
CCCG III	30	30	60
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>135</b>	<b>435</b>

Oitavo Semestre	Teoria	Prática	Carga Horária
Projetos de Construções	30	0	30
Irrigação e Drenagem I	45	15	60
Tratamento de Resíduos	45	15	60
Geoprocessamento Aplicado a Recursos Naturais	45	30	75
Sistemas de Secagem e Aeração de Produtos Agrícolas	45	15	60
Sistemas de Energia Elétrica	30	0	30
CCCG IV	30	15	45
<b>TOTAL</b>	<b>270</b>	<b>90</b>	<b>360</b>

Nono Semestre	Teoria	Prática	Carga Horária
Projetos Integrados de Engenharia	15	15	30
Irrigação e Drenagem II	45	15	60
Segurança do Trabalho	45	0	45
Projeto de Silos e Armazéns	30	30	60
Trabalho de Conclusão de Curso I	15	15	30
CCCG V	30	30	60
<b>TOTAL</b>	<b>180</b>	<b>105</b>	<b>285</b>

Décimo Semestre	Teoria	Prática	Carga Horária
Estágio Supervisionado	0	220	220
Trabalho de Conclusão de Curso II	15	15	30
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>235</b>	<b>250</b>

1	1	-	UNIPAMPA	2	-	UNIPAMPA	3	-	UNIPAMPA	4	-	EFCA	5	-	EFCA	6	-	EFCA	7	-	EFCA			
	INTRODUÇÃO A CIÊNCIA E TECNOLOGIA (30)			DESENHO TÉCNICO I (30)			ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO (60)			BOTÂNICA (60)			QUÍMICA GERAL E EXPERIMENTAL (60)			FÍSICA I (75)			CÁLCULO I (60)					
2	8	6	UNIPAMPA	9	2	UNIPAMPA	10	7	EFCA	11	4	EFCA	12	-	EFCA	13	6	EFCA	14	7	EFCA			
	MECÂNICA GERAL (60)			DESENHO TÉCNICO II (30)			GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR (75)			FISIOLOGIA VEGETAL (60)			METEOROLOGIA CIENTÍFICA (60)			FÍSICA II (75)			CÁLCULO II (60)					
3	15	-	UNIPAMPA	16	-	UNIPAMPA	17	13	UNIPAMPA	18	13	UNIPAMPA	19	9	UNIPAMPA	20	-	UNIPAMPA	21	-	EFCA			
	MATERIAS DE CONSTRUÇÃO (60)			GEOLOGIA DE ENGENHARIA (45)			FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA (60)			ELETROTÉCNICA (45)			RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS (75)			SOLOS AGRÍCOLAS (60)			MICROBIOLOGIA E PATOLOGIA DE GRÃOS (60)					
4	22	19	UNIPAMPA	23	16	UNIPAMPA	24	19	UNIPAMPA	25	16	UNIPAMPA	26	20	EFCA	27	-	EFCA	28	-	EFCA			
	ESTABILIDADE DAS ESTRUTURAS I (60)			MECÂNICA DOS SOLOS (60)			ELEMENTOS DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS (60)			TÓPICOS EM MÁQUINAS ELÉTRICAS (30)			CULTIVOS AGRÍCOLAS I (60)			GESTÃO AMBIENTAL (45)			ESTATÍSTICA APLICADA (60)					
5	29	22	UNIPAMPA	30	17	UNIPAMPA	31	24	UNIPAMPA	32	23	UNIPAMPA	33	28	EFCA	34	-	EFCA	35	-	EFCA			
	ESTRUTURAS DE AÇO E MADEIRA (45)			HIDRÁULICA AGRÍCOLA (60)			MÁQUINAS AGRÍCOLAS I (60)			PROJETO DE OBRAS EM TERRA (60)			EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA (60)			TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA (75)			CLIMATOLOGIA AGRÍCOLA (75)			COMPONENTE CURRICULAR COMPLEMENTAR DE GRADUAÇÃO I – CCCG I (45)		
6	36	22	UNIPAMPA	37	30	UNIPAMPA	38	31	UNIPAMPA	39	26	EFCA	40	-	EFCA	41	-	EFCA	42	20	EFCA			
	ESTRUTURAS DE CONCRETO (75)			HIDROLOGIA (60)			MÁQUINAS AGRÍCOLAS II (60)			CULTIVOS AGRÍCOLAS II (60)			ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO AGRÍCOLA (45)			FUNDAMENTOS ÉTICOS (30)			MANEJO INTEGRADO DE SACIAS HIDROGRÁFICAS (60)			COMPONENTE CURRICULAR COMPLEMENTAR DE GRADUAÇÃO II – CCCG II (60)		
7	43	25	UNIPAMPA	44	-	UNIPAMPA	45	35	UNIPAMPA	46	35	UNIPAMPA	47	20	UNIPAMPA	48	20	EFCA	49	21	EFCA			
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS RURAIS (60)			SOCIOLOGIA E EXTENSÃO RURAL (30)			MÁQUINAS AGRÍCOLAS III (60)			CONSTRUÇÕES RURAIS E AMBIÊNCIA (60)			MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA (60)			RELAÇÃO SOLO-ÁGUA-PLANTA (45)			ARMAZENAMENTO E BENEFICIAMENTO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS (60)			COMPONENTE CURRICULAR COMPLEMENTAR DE GRADUAÇÃO III – CCCG III (60)		
8	50	25	UNIPAMPA	51	45	UNIPAMPA	52	45	EFCA	53	27	EFCA	54	34	UNIPAMPA	55	45	EFCA						
	SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA (30)			PROJETOS DE CONSTRUÇÕES (30)			IRRIGAÇÃO E DRENAGEM I (60)			TRATAMENTO DE RESÍDUOS (60)			GEOPROCESSAMENTO APLICADO A RECURSOS NATURAIS (75)			SISTEMAS DE SECAÇÃO E ADEQUAÇÃO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS (60)			COMPONENTE CURRICULAR COMPLEMENTAR DE GRADUAÇÃO IV – CCCG IV (45)					
9	56	-	UNIPAMPA	57	55	UNIPAMPA	58	52	EFCA	59	-	UNIPAMPA	60	-	EFCA									
	PROJETOS INTEGRADOS DE ENGENHARIA (30)			PROJETOS DE SELOS E ARMAZENS (60)			IRRIGAÇÃO E DRENAGEM II (60)			TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I (30)			SEGURANÇA DO TRABALHO (45)			COMPONENTE CURRICULAR COMPLEMENTAR DE GRADUAÇÃO V – CCCG V (60)								
10	61	-	UNIPAMPA	62	55	UNIPAMPA																		
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO (220)			TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II (30)																				

OBS.: PARA INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR, O ACADÊMICO DEVERÁ CUMPRIR 3195 HORAS DE COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATORIAS, 150 HORAS DE ACG's, 270 HORAS DE CCCG E 220 HORAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO, TOTALIZANDO 3835 HORAS, CONFORME O PPC.

A	B	C
D (E)		

**LEGENDA:**  
 A: SEQUÊNCIA CURRICULAR  
 B: PRÉ-REQUISITO RECOMENDÁVEL  
 C: VÍNCULO INSTITUCIONAL  
 D: COMPONENTE CURRICULAR  
 (E): CARGA HORÁRIA

### ***2.8.5 RENDIMENTO ESCOLAR***

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

### ***2.8.6 COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO (CCCG)***

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

Os discentes terão a possibilidade de optar a partir de um rol de componente curriculares propostas pelo Colegiado de Curso ou pelos próprios discentes, levando em conta as condições de infraestrutura e de pessoal das Instituições.

Durante o curso o aluno deverá cursar 270 horas em CCCG. Para assegurar a atualização constante dos conteúdos de conhecimento imprescindíveis à formação profissional dos alunos. O Núcleo Docente Estruturante revisará periodicamente as componente curriculares que comporão as CCCG, bem como suas ofertas, sendo preferencialmente para os alunos a partir do quinto semestre do curso. As CCCGs poderão ser escolhidas e avaliadas pelo colegiado do curso conforme interesse e disponibilidade de vagas. Tais componente curriculares poderão ser aquelas que constam do Projeto Pedagógico dos cursos da UNIPAMPA e do IF Farroupilha.

Lista de possíveis CCCGs:

- Biosistemas de Produção Agrícola (IFFCA)
- Análise e Viabilidade Econômica de Projetos Agropecuários (UNIPAMPA)
- Matemática Financeira Para Engenharia (UNIPAMPA)
- Desenho Digital (UNIPAMPA)
- Desenho Computacional (UNIPAMPA)
- Fertilidade do Solo (UNIPAMPA)
- Agricultura de Precisão (UNIPAMPA)
- Classificação de Produtos Agrícolas (IFFCA)
- Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) (IFFCA)
- História da agricultura e cultura afro-brasileira (UNIPAMPA)
- Legislação e Licenciamento Ambiental (IFFCA)
- Manejo de Sistemas Pastorais (UNIPAMPA)
- Sensoriamento Remoto (UNIPAMPA)

### ***2.8.7 ELENCO DE COMPONENTES CURRICULARES***

A seguir, os programas e as bibliografias dos Componentes Curriculares Obrigatórios do curso de Engenharia Agrícola UNIPAMPA/ IF Farroupilha, bem como das CCG propostas.

# 1º SEMESTRE

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Introdução a Ciência e Tecnologia</b>	<b>30 horas</b> <b>30T – 0P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAZZO, WALTER ANTONIO, **Introdução à engenharia /Conceitos, ferramentas e comportamentos**. 1. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007.

CERVO, AMADO LUIZ, **Metodologia científica** 5. ed. Sao Paulo, SP : Pearson Prentice Hall, 2006.

CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal**. (Trad. Por Raul Fiker da 2a. ed. em inglês.) São Paulo, Brasiliense, 2008.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAZZO, WALTER ANTONIO; PEREIRA, L., T., V.; LISINGEN, I. - **Educação Tecnológica**. Ed. Da UFSC, Florianópolis, 2000.

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

FEITOSA, V.C.; **Comunicação na Tecnologia – Manual de Redação Científica**. Ed. Brasiliense, São Paulo, 1987.

FILHO, C. F. **História da Computação: Teoria e Tecnologia**. São Paulo: LTr Editora, 1999.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Desenho Técnico I</b>	<b>30 horas</b> <b>15T – 15P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BUENO, C. P. D.; PAPAZOGLU, R. S. **Desenho Técnico para Engenharias**. Editora Juruá, 1º Edição, 2008 .
- CHING, F. D. K. **Representação Gráfica em arquitetura**. Editora Bookman, 3º Edição, 2000.
- DAGOSTINO, F. R. **Desenho Arquitetônico Contemporâneo**. Editora Hemus.
- MONTENEGRO, G. A. **Desenho Arquitetônico**. Editora Blücher Ltda, 4º Edição, 2001.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FRENCH, T.; VIERCK, C. J. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. Editora Globo, 7º Edição, 2002.
- RIBEIRO, A. S.; DIAS, C. T. **Desenho Técnico Moderno**. Editora LTC, 4º Edição, 2006.
- ROCHA, A. J. F; GONÇALVES, R. S. **Desenho Técnico**. Vol I. Editora Plêiade, 4º Edição, 2008.
- SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. **Desenho Técnico Moderno**, Editora LIDEL, 8ª Edição, 2008.
- SILVA, G. S. **Curso de Desenho Técnico**. Editora Sagra-Luzzatto, 1º Edição, 1993.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Algoritmos e Programação</b>	<b>60 horas</b> <b>30T – 30P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Permitir que o aluno desenvolva o raciocínio lógico aplicado à resolução de problemas em nível computacional, além de introduzir os conceitos básicos de desenvolvimento de algoritmos e prepará-lo para a atividade de programação.

### EMENTA

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

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. LOPES, A.; GARCIA, G.. Introdução à Programação: 500 algoritmos resolvidos. Campus, 2002.
2. CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L.. Introdução a Estruturas de Dados: com técnicas de programação em C. Campus, 2004.
3. MOKARZEL, Fabio Carneiro; SOMA, Nei Yoshihiro. Introdução à Ciência da Computação. Campus, 2008.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. SCHILDT, H.. C Completo e Total. 3a ed., Makron Books, 1997.
2. FARRER, H.; BECKER, C.. Algoritmos Estruturados. Rio de Janeiro, LTC, 1999.
3. KERNIGHAN, B.; RITCHIE, D.. C: a linguagem de programação. Porto Alegre, Campus, 1986.
4. DE SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R.. Algoritmos e Lógica de Programação. Thomson, 2004.
5. FEOFILOFF, P.. Algoritmos em Linguagem C. Campus, 2008.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Botânica</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Proporcionar ao aluno do Curso Superior em Engenharia Agrícola o contato com a Botânica Sistemática, visando aumentar sua vivência nesta área do conhecimento, associando às atividades desempenhadas no seu futuro profissional. Conhecer a classificação botânica. Caracterizar e identificar os sistemas de classificação de plantas. Reconhecer as regras de nomenclatura botânica. Possibilitar aos alunos o contato com herbários e entender o processo de herborização. Conhecer e reconhecer células e tecidos vegetais e suas estruturas componentes. Reconhecer os órgãos vegetais, verificando sua importância, anatomia externa e interna.

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**. Nova Odessa São Paulo: Instituto Plantarum, 2005.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica - Organografia**: Quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4 ed. Viçosa: UFV, 2000.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARMELO-GUERREIRO, S. M.; APPEZATTO-DA-GLORIA, B. Anatomia Vegetal. 2º Edição Revista e Atualizada. Viçosa: Ed. UFV, 2006. Disponível em:< <http://www.ebah.com.br/content/ABAAeIYwAL/livro-anatomia-vegetal>> Acessado em: 24/03/2013.

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

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHUE, M.J. Sistemática Vegetal –um enfoque filogenético(3ª ed). Artmed, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <[http://www.4shared.com/rar/u5c2QAXD/Sistematica\\_Vegetal\\_-\\_Judd\\_3\\_ed.html](http://www.4shared.com/rar/u5c2QAXD/Sistematica_Vegetal_-_Judd_3_ed.html)> Acessado em: 24/03/2013

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. v.1, 4 ed. Nova Odessa: Plantarum, 2002.

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

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Química Geral e Experimental</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BANZATO, D. A., KRONKA, S. N. **Experimentação Agrícola**. Jaboticabal: Funep, 1995. 247p.

GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 13ª ed. Piracicaba: Nobel, 1990. 468p.

STORCK, L., ESTEFANEL, V., GARCIA, D.C, LOPES, S. J. **Experimentação Vegetal**. 3ª Ed. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2011. 200p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CRUZ, C.D., CARNEIRO, P.C.S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. 2ª Ed. Viçosa: UFV, 2006, 585p.

CRUZ, C.D. **Programa GENES: análise multivariada e simulação**. Viçosa: Ed. UFV, 2006, 175p.

CRUZ, C.D. **Programa GENES: estatística experimental e matrizes**. Viçosa: Ed. UFV, 2006, 285p.

SCHUSTER, I.; CRUZ, C.D. **Estatística Genômica**. 2ª Ed. Viçosa: UFV, 2008, 568p.

SVIERCOSKI, R.F. **Matemática aplicada às ciências agrárias: análise de dados e modelos**. 4.reimpr. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2008, 333p.

ZIMMERMANN, F.J.P. **Estatística aplicada à pesquisa agrícola**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2004. 402p.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Física I</b>	<b>75 horas</b>	
	<b>60T – 15P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D. ; RESNICK, R.; WALKER, J.. **Física I**. v. 1: mecânica, 7ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.

NUSSENZVEIG, H.M. . **Curso de física básica 1**, São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1997.

TIPLER,P. ; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. v. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

RAMALHO, F.; FERRARO, N.G.; SOARES, P.A.T. **Os fundamentos da física**, v. 1, 6ª Ed., São Paulo: Moderna, 1996.

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

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Cálculo I</b>	<b>60 horas</b> <b>0T – 60P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON H., **Cálculo – um novo horizonte**, v. 1, São Paulo: Bookman, 2007.

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

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

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUIDORIZZI, H. L., **Um curso de cálculo**, v. 1, Rio de Janeiro: LTC, 1998.

STEWART, J. **Cálculo**, v. 1, São Paulo: Thomson & Learning, 5ª Ed., 2006.

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

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

LOPES, H., MALTA, I., PESCO, S. **Cálculo a uma variável: uma introdução ao cálculo** v. 1, Editora Loyola, 2002.

# 2º SEMESTRE

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Mecânica Geral</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Física I

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEER, F. P., JOHNSTON JR. E. R., EISENBERG, E. R. **Mecânica Vetorial** para Engenheiros. Editora Mc Graw Hill, 7º Edição, 2006.

GERE, J. M. **Mecânica dos Materiais**. Editora Thomson, 5º Edição, 2003.

HIBBELER, R. C. **Estática – Mecânica para Engenharia**. Editora Person Prentice Hall, 10º Edição, 2004.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

HIGDON, STILES, DAVIS, EVCES, WEESE, **Mecânica** – Volume 1 - Estática. Editora Prentice-hall do Brasil, 2º Edição, 1984.

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

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L.G. **Engenharia Mecânica - Estática**. Editora Livro Técnico Científico S.A. 4º Edição, 1999.

SHAMES, I. H. **Estática - Mecânica para engenharia** – Volume 1, Editora Pearson Education do Brasil, 4º Edição, 2002.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Desenho Técnico II</b>	<b>30 horas</b> <b>15T – 15P</b>	

Pré-requisito: Desenho Técnico I

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

Desenho arquitetônico, desenho de estruturas, desenho de instalações hidro-sanitárias, desenho de instalações elétricas

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHING, F. D. K. **Representação Gráfica em arquitetura**. Editora Bookman, 3<sup>o</sup> Edição, 2000.

DAGOSTINO, F. R. **Desenho Arquitetônico contemporâneo**. Editora Hemus.

MONTENEGRO, G. A. **Desenho Arquitetônico**. Editora Blücher Ltda, 4<sup>o</sup> Edição, 2001.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FRENCH, T.; VIERCK, C. J. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. Editora Globo, 7<sup>o</sup> Edição, 2002.

RIBEIRO, A. S.; DIAS, C. T. **Desenho Técnico Moderno**. Editora LTC, 4<sup>o</sup> Edição, 2006.

ROCHA, A. J. F; GONÇALVES, R. S. **Desenho Técnico**. Vol I. Editora Plêiade, 4<sup>o</sup> Edição, 2008.

SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. **Desenho Técnico Moderno**, Editora LIDEL, 8<sup>a</sup> Edição, 2008.

SILVA, G. S. **Curso de Desenho Técnico**. Editora Sagra-Luzzatto, 1<sup>o</sup> Edição, 1993.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Geometria Analítica e Álgebra Linear</b>	<b>75 horas</b> <b>75T – 15P</b>	

Pré-requisito: Cálculo I

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ANTON, H. **Álgebra Linear com Aplicações**, Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BOULOS, P. & CAMARGO, I. **Geometria Analítica um Tratamento Vetorial**. 2ª edição São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1987.
- LAY, D. C. **Álgebra Linear e suas Aplicações**. 2ª edição. Rio de Janeiro, LTC – Livros Técnicos e Científicos, 1999.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BOLDRINI, J. L., COSTA, S. R. I., FIGUEIREDO V. L. et al., **Álgebra linear**, São Paulo: Harbra, 1986.
- BUENO, H. P., **Álgebra linear**, Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.
- CALLIOLI, C., DOMINGUES, H. H., COSTA, R. C. F., **Álgebra linear e aplicações**, São Paulo: Atual, 1995.
- LIPSCHUTZ, S., **Álgebra linear: teoria e problemas**, São Paulo: Makron Books, 1994.
- STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. **Álgebra Linear**. 2ª edição São Paulo, McGraw-Hill, 1987.
- STRANG, G., **Linear algebra and its applications**, 3ª Ed., Philadelphia ort Worth, 2006.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Fisiologia Vegetal</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Botânica

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- AWAD, M. **Introdução a Fisiologia Vegetal**. São Paulo: Nobel, 1995.
- KERBAUY, Gilberto Barbante. **Fisiologia Vegetal**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- TAIZ, L & ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 2 ed. Rio de Janeiro: Artes médicas. 2004.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- CASALI, C. A. **Fisiologia Vegetal - Práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral**. 1 ed. São Paulo: Manole Biomedicina, 2006.
- FERRI, M. G. **Fisiologia Vegetal**. São Paulo: Nobel, 2000.
- FLOSS, Elmar Luiz. **Fisiologia das plantas cultivadas: o estudo que está por trás do que se vê**. Passo Fundo: UPF, 2004.
- POPINIGIS, F. **Fisiologia da Semente**. Brasília: Ministério da Agricultura, AGIPLAN, 1985. 289 p.
- RAVEN, P. H.; EVERT, R. F. **Biologia Vegetal**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Metodologia Científica</b>	<b>60 horas</b> <b>30T – 30P</b>	
Pré-requisito: Não há		

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ALVES, R. **Filosofia da Ciência**. São Paulo: Ars Poética, 1996.
- ANDERY, M. A. **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica**. 6 ed. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, 1996.
- BOOTH, W. C.; COLOMB, G. G.; WILLIAMS, J. M. **A Arte da Pesquisa**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FOUREZ, G. **A Construção das Ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências**.  
São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995.
- GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022:  
Apresentação de artigos em publicações periódicas. Rio de Janeiro, 1994
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023:  
informação e documentação: Referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2002
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028: Resumos  
- apresentação. Rio de Janeiro, 2002
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520:  
informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de  
Janeiro, 2002
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14 724:  
informação e documentação – Trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de  
Janeiro, 2002

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Física II</b>	<b>75 horas</b> <b>60T – 15P</b>	

Pré-requisito: Física I

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Física II** v. 2, Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006.

TIPLER, P. **Física para cientistas e engenheiros** v. 1, Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 2006.

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

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Cálculo II</b>	<b>60 horas</b> <b>60T – 30P</b>	

Pré-requisito: Cálculo I

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ANTON H., **Cálculo – um novo horizonte**, v. 1, São Paulo: Bookman, 2007.
- GONÇALVES M. B., FLEMMING, D. M., **Cálculo A**, São Paulo: Makron Books, 2006.
- GONÇALVES M. B., FLEMMING, D. M., **Cálculo B**, São Paulo: Makron Books, 2005.
- LEITHOLD L., **O cálculo com geometria analítica**, v. 1, São Paulo: Makron Books, 1994.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- COURANT, R. **Introduction to calculus and analysis**, v. 1 e v. 2, New York: Springer-Verlag, 1989.
- FINNEY, R. L., **Cálculo**, George B. Thomas, v. 2, 10<sup>a</sup> Ed., São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006.
- GUIDORIZZI, H. L., **Um curso de cálculo**, v. 1, Rio de Janeiro: LTC, 1998.
- MARSDEN, J. E., TROMBA, A. J. **Basic multivariable calculus**, New York: Springer-Verlag, 1993.
- STEWART, J. **Cálculo**, v. 1 e v. 2, São Paulo: Thomson & Learning, 5<sup>a</sup> edição: 2006.

# 3º SEMESTRE

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Materiais de Construção</b>	<b>60 horas</b> <b>30T – 30P</b>	
Pré-requisito: Não há		

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABCP - **Guia de Construções Rurais à Base de Cimento**, ABCP, 1994, vol. 1, 114 p. vol. 2, 54 p.

BALLARIN A. W. **Argamassa armada**, Editora da Unicamp, 2003.

BAUER, L.A.F. - **Materiais de Construção**, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1979, 529 p.

BERALDO, A.L., NÄÄS, I.A., FREIRE, W.J. - **Construções Rurais**. Materiais. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1991, 167 p.

BERALDO A L.; Azzini A **Bambu: características e aplicações**, Editora Livraria Agropecuária, 2003, 142p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GONZALEZ, G. M. - **Materiais de Construção**. Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1978, 314 p.

IPT – **Ficha de características de madeira brasileira**, 1985, 340 p.

IPT – **Manual de identificação das principais madeiras comerciais brasileiras**, 1983, 241p.

PETRUCCI, E. G. R. - **Materiais de Construção**, Editora Globo, 3ª ed., 1978, 436 p.

PETRUCCI, E. G. R. - **Concreto de Cimento Portland**, Editora Globo, 1978, 308 p.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Geologia de Engenharia</b>	<b>45 horas</b> <b>30T – 15P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

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

OLIVEIRA, A. M. S. e BRITO, S. N. A. **Geologia de Engenharia**. São Paulo: ABGE, 1998.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GUIDICINI, G. e NIEBLE, C. M. **Estabilidade de Taludes Naturais e de Escavação**. São Paulo: Edgard Blücher, 1984.

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

IPT. **Curso de Geologia Aplicada ao Meio Ambiente**. São Paulo: IPT, 1995.

IPT. **Manual de Ocupação de Encostas**. São Paulo: IPT, 1991.

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

REED WICANDER e J. S. MONROE. **Fundamentos de Geologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

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

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Fenômenos de Transferência</b>	<b>60 horas</b>	
	<b>60T – 0P</b>	

Pré-requisito: Física II

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

ROMA, W. N. L. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2.ed. 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**. 2.ed.rev. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

INCROPERA, F. P.; DE WITT, D. P. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1998.

PITTS, D. R., SISSOM, L. E. **Fenômenos de transporte: transmissão de calor, mecânica dos fluidos e transferência de massa**, São Paulo: McGraw-Hill, 1981.

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

SCHMIDT, F. W. et al. **Termodinâmica, Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Eletrotécnica</b>	<b>45 horas</b> <b>30T – 15P</b>	

Pré-requisito: Física II

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COTRIM, A. A. M. B. **Instalações elétricas**, 2ª Ed., São Paulo, SP: Prentice Hall Brasil, 2002.

FRANCHI, C. M. **Acionamentos Elétricos**, 1ª Ed., Editora Érica Ltda, 2007.

MANUAL DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS RESIDENCIAIS. SP: PRYSMIAN Cable and Systems. Disponível em: <http://www.prysmian.com.br>.

MARQUES, L. C. S. Apostila de Oficinas de Eletricidade e Eletrônica. Disponível em: <http://www.ufsm.br/desp/luizcarlos/apostilas.html>.

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

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

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

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Resistência dos Materiais</b>	<b>75 horas</b> <b>60T – 15P</b>	

Pré-requisito: Mecânica Geral

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. Pearson Prentice Hall, 2004.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BLASI, C. G. di. **Resistência dos Materiais**. 2ª edição. Editora Freitas Bastos, 1990.

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

MELCONIAN, S. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 10ª edição: São Paulo: Érica, 1999.

MOTT, R. L. **Applied Strength of Materials**. 4ª edição. Prentice Hall, 2001.

TIMOSHENKO, S.P. **Theory of Elasticity**. 3ª edição. McGraw-Hill Companies

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Solos Agrícolas</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRADY, N. C. . **Natureza e propriedade dos Solos**. Trad. A.B.N. Figueiredo. Liv. Freitas Bastos. Rio de Janeiro. 1989.
- EMBRAPA. Centro Nacional e Pesquisa em Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília:Embrapa-SPI; Rio de Janeiro: Embrapa-Solos, 2006. 306 p.
- GUERRA, H. O. C. **Física dos solos**. 173p. Campina Grande (PB), 2000.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA, J. V. B. da. **Caracterização e constituição do solo**. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa. 1973.

KIEHL, E. J. **Manual de Edafologia**. Ed. Ceres. São Paulo (SP), 1979.

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

OLIVEIRA, J. B. de; JACOMINE, P. K. T.; CAMARGO, M. N. **Classes gerais de solos do Brasil: guia auxiliar para o seu reconhecimento**. Jaboticabal, FUNEP, 1992. 201 p.

OLIVEIRA, J. B. de O. **Pedologia aplicada**. 2a ed. Piracicaba, FEALQ, 2005, 574 p.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Microbiologia e Patologia de Grãos</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

Importância da Patologia na Produção de Sementes de alta qualidade. Princípios da microbiologia. Fungos. Microorganismos que afetam a qualidade da semente e do grão, a nível campo e do armazenamento. Microorganismos que contribuem na nutrição de plantas (Fixação Biológica de Nitrogênio e Micorrizas). Tipos, formas de ação, fatores que favorecem o desenvolvimento de microorganismos. Métodos usados para detecção de microorganismos em sementes. Causas de variação do teste de incubação. Tratamento de sementes e dos grãos armazenados.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

ESPOSITO, E.; AZEVEDO, J. L. DE; **Fungos: uma introdução a biologia, bioquímica e biotecnologia**. Caxias do Sul, RS: Educs, 2004. 510p.

GERARD, J; TORTORA, R. F.; CHRISTINE, L.C. **Microbiologia**. 8ª Ed. São Paulo: Artmed. 2005.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

ESPOSITO, E.; AZEVEDO, J. L. DE; **Fungos: uma introdução a biologia, bioquímica e biotecnologia**. Caxias do Sul, RS: Educs, 2004. 510p.

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

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

# 4º SEMESTRE

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Estabilidade das Estruturas I</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Resistência dos Materiais

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática**. Ed. Makron Books, SP, 1994.

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

MACHADO Jr., E. F. **Introdução à Isostática**. EESC-USP, SP, 1999.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

HIBBELER, R. C. **Estática – Mecânica para Engenharia**, 10ª Edição, Prentice Hall, SP, 2004;

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

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

KRAIGE, L. G.; MERIAM, J. L. **Mecânica Estática**. Quinta edição, vol. 1, LTC, 2004.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica: Estática** – Ed. LTC, RJ, 2004;

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

Sussekind, J. C. **Curso de análise estrutural**. Ed. Globo, Porto Alegre, Vol. 1 e 2, 11ª ed., 1991.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Mecânica dos Solos</b>	<b>60 horas</b> <b>30T – 15P</b>	

Pré-requisitos: Geologia de Engenharia

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPUTO, H. P.; **Mecânica de solos e suas aplicações** – vol. 1,2 e 3, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A.

CRAIG, R. F. **Mecânica dos Solos**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

DAS, B. M.; **Fundamentos da engenharia geotécnica** – Tradução da 6ª edição norte-americana, Editora Thomson, 2007.

NORMAS TÉCNICAS DA ABNT

PINTO, S. C.; **Curso básico de mecânica de solos** - Segunda edição, Oficina de textos, São Paulo, 2002.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO, I. C. D. **Análise de Tensões e Deformações em Solos**. Viçosa: Editora UFV, 2007.

LAMBE, T. W.; WHITMAN, E. R. **Soil Mechanics**. N.York: John Wiley & Sons, 1979.

ORTIGAO, J. A. R.; **Introdução à mecânica dos solos dos estados críticos**, Livros Técnicos e Científicos S. A.

TIANDEDE, T. P. E OUTROS. **Compactação dos Solos: fundamentos teóricos e práticos**. Viçosa: Editora UFV, 2008.

VARGAS, M.; **Introdução à mecânica dos solos**, Editora McGraw – Hill do Brasil Ltda.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Elementos de Máquinas Agrícolas</b>	<b>60 horas</b> <b>30T – 30P</b>	

Pré-requisito: Resistência dos Materiais e Mecânica Geral

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CUNHA, L.B. da. **Elementos de máquinas**. Rio de Janeiro: LTC. v. 1, 2005, 319p.
- NIEMANN, G. **Elementos de máquinas**. Editora Edgard Blücher. v. I, II e III. 1971.
- SARKIS, M. **Elementos de máquina**. São Paulo: Érica. ed. 9, 2009, 376p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BACK, N. et al. **Projeto Integrado de Produtos: planejamento, concepção e modelagem**. Manole. 2008, 648p.
- BACK, N. **Metodologia de Projeto de Produtos Industriais**. Guanabara Dois, 1983, 389p.
- Carvalho, J.R.; MORAES, P. **Órgãos de máquinas - dimensionamento**. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A. 1970.
- COLLINS, J.A. **Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de preservação da falha**. Rio de Janeiro: LTC. 2006, 740p.
- SIERRA, J.G. **Elementos hidráulicos en los tractores y máquinas agrícolas**. Ediciones Mundi Prensa, 1998, 256p.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Tópicos em Máquinas Elétricas</b>	<b>30 horas</b> <b>30T – 0P</b>	

Pré-requisito: Eletrotécnica

### OBJETIVO

Fornecer conhecimento de sistemas, equipamentos e dispositivos elétricos.

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FITZGERALD, A.E. **Máquinas elétricas**, São Paulo: McGraw-Hill, 2006.
- MCCUTCHAN, J., **Electric fence design principles**, Melbourne : Electrical Engineering, Dept., University of Melbourne, 1980, ISBN: 0858670380.
- SIMONE, G. A., **Máquinas de Indução Trifásicas**, São Paulo: Erica, 2000.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ABNT NBR IEC 60335-2-76:2007. Parte 2-76: Requisitos específicos para eletrificadores de cerca.
- DEL TORO V., **Fundamentos de máquinas elétricas**, Rio de Janeiro: LTC, 1994.
- FRANCHI, C. M., **Acionamentos Elétricos**, 4ª Ed., São Paulo: Erica, 2008.
- KOSOW, **Máquinas elétricas e transformadores**, São Paulo: Globo, 1995.
- MAMEDE FILHO, J., **Instalações elétricas industriais**, 7ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Cultivos Agrícolas I</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Botânica , Fisiologia Vegetal e Solos Agrícolas

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS DA PESQUISA PARA NO SUL DO BRASIL. Sociedade Sul-Brasileira de Arroz Irrigado. V Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado, XXVII Reunião da Cultura do Arroz Irrigado. Pelotas: SOSBAI, 2007.

REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DO TRIGO E TRITICALE. Indicações técnicas para a safra 2007. Passo Fundo, 2006.

REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL. Indicações técnicas para a cultura da soja no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006.

REUNIÃO TÉCNICA ANUAL DO MILHO. Indicações Técnicas Para o Cultivo de Milho e Sorgo No Rio Grande do Sul. Passo Fundo, 2006.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A. **Ecofisiologia de cultivos anuais: trigo, milho, soja, arroz e mandioca.** Nobel.

GALLO, D. et al. **Manual de Entomologia Agrícola.** São Paulo, Ceres.

LORENZI, H. **Manual de identificação e de controle de plantas daninhas.** 5 ed., Nova Odessa – SP, Instituto Plantarum, 2000.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Gestão Ambiental</b>	<b>60 horas</b> <b>60T – 0P</b>	
Pré-requisito: Não há		

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CETESB. **Resíduos Sólidos Industriais**. São Paulo: 1985.

CHERNICHARO, C. A. DE L.. **Reatores Anaeróbios. Princípios do Tratamento Biológico de águas Residuárias**. v.5 Belo Horizonte: DESA – UFMG. 1997.

FARIA, T. **Licenciamento ambiental - aspectos teóricos e práticos**. 2ª Ed., 2010. 214 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARROS-PLATIAU A. F. - **LEGISLAÇÃO AMBIENTAL**. Disponível no site [www.unbcds.pro.br/cursovirtual](http://www.unbcds.pro.br/cursovirtual). Brasília/DF. 2001

FRANKEMBERG, L. C.; RODRIGUES, M. T. R.; CANTELLI, M. **Gerenciamento de Resíduos e Certificação Ambiental**. Porto Alegre: EDIPUCRS,2000.

LANNA, A. E. L. **Introdução à gestão ambiental e à análise econômica do ambiente**. UFRGS. Área de Ciências Ambientais. 1996.

SANTOS, R. F. **Planejamento Ambiental: teoria e prática**. São Paulo-SP: Oficina de Textos, 2004.

VON SPERLING, M. **Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos**. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental. Universidade Federal de Minas Gerais,1996.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Estatística Aplicada</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	
Pré-requisito: Não há		

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRESPO, A. A., **Estatística Fácil**, 8º Ed., Editora Saraiva, São Paulo, 1991.

TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. Editora LTC, Rio de Janeiro, 10ºed., 2008.

VIEIRA, S. **Elementos de Estatística**. Editora Atlas, São Paulo, 6ºed., 2003.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA NETO, P. L. de O.. **Estatística**. 2ª Ed. Rev. e Ampl., São Paulo: Blucher, 2002.

LAPPONI, J. C. **Estatística usando o Excel**. Rio de Janeiro: Editora: CAMPUS, 4ª ed., 2005.

MARTINS, G. de A. **Estatística Geral e Aplicada**. São Paulo: Atlas, 2005.

MORETTIN, P. A., BUSSAB W. de O. **Estatística básica**. 4ª Ed., São Paulo: Atual, 1999.

NAZARETH, H. **Curso Básico de Estatística**. São Paulo: Ática, 1999.

# 5º SEMESTRE

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Estruturas de Aço e Madeira</b>	<b>45 horas</b> <b>30T – 15P</b>	

Pré-requisito: Estabilidade das Estruturas I

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

Características dos materiais sob o ponto de vista do engenheiro agrícola.

Tração, compressão axial. Cisalhamento direto e Compressão normal de aço e madeira.

Flexão. Instabilidade lateral de vigas. Ligações.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BELLEI, I. H. **Edifícios Estruturais em Aço**. Projeto e cálculo. 5a Ed. Editora Pini. São Paulo, 2006.

PFEIL, W.; PFEIL, M. **Estruturas de madeira**. Edit. LTC. Sexta Edição, 2003.

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

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (NB-5) – Carga

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

GESUALDO, F. A. R. **Estruturas de Madeira**. Universidade Federal de Uberlândia. Notas de Aula, Maio 2003.

MOLITERNO, A. **Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira**. Edit. Edgard Blücher. 2ª edição, 1981.

para o Cálculo de Estruturas de Edificações. Rio de Janeiro. ABNT, 1978. 167p.

PFEIL, W. **Estruturas de madeira**. Livros técnicos e científicos editora. 5ª edição. 1994.

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

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Hidráulica Agrícola</b>	<b>60 horas</b> <b>30T – 30P</b>	

Pré-requisitos: Fenômenos de Transferência

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEVEDO NETTO, J. M. DE et al. **Manual de hidráulica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. **Fundamentos de engenharia hidráulica**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

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

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HENN, E. A. L. **Máquinas de fluido**. Santa Maria: Ed. UFSM, 2001.

JAIN, S. C. **Open-channel flow**. New York: John Wiley & Sons, c2001.

MACINTYRE, A. J. **Bombas e instalações de bombeamento**. Rio de Janeiro: LTC, c1997.

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

UGGIONI, N. **Hidráulica industrial**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2002.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Máquinas Agrícolas I</b>	<b>60 horas</b> <b>30T – 30P</b>	

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

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BARGER, E.L.; LILJEDAHN, J.B.; CARLETON, W.M.; MCKIBBEN, E.G. **Tratores e seus Motores**. USAID, 1966.
- HUNT, D. **Farm Power and Machinery**, 10 ed., Waveland Pr Inc, 2007, 376p.
- MIALHE, L.G. **Máquinas Motoras na Agricultura**. E.P.U., 1980.
- REIS A. V. dos; MACHADO, A. L. T; MORAES, M . L. B. de; TILLMANN, C. A. C. **Motores, tratores, combustíveis e lubrificantes**. Pelotas: Editora e Gráfica da UFPel, 1999. 400p.
- RIPOLI, T.C.C.; MOLINA JÚNIOR, W.F.; RIPOLI, M.L.C. **Manual prático do agricultor: máquinas agrícolas**. 1 ed. Piracicaba: ESALQ/USP v. 1, 2005, 192 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MÁRQUEZ, L. **Maquinaria Agrícola**. Madrid: Blake y Helsey España S.L. Editores, 2004. ISBN 84-931506-6-5.
- MORAES, A.G. de; REIS, J.C. de O.; BRAGA, M.A.B. **Breve história da ciência moderna: das máquinas do mundo ao universo-máquina**. São Paulo: Jorge Zahar, 2004. 136p., v.2.
- SILVEIRA, G. M. Os cuidados com o trator. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1987. 245p.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Projeto de Obras de Terra</b>	<b>60 horas</b> <b>60T – 30P</b>	

Pré-requisito: Geologia de Engenharia e Mecânica dos solos

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- CAPUTO, H. P.; **Mecânica de solos e suas aplicações** – vol. 2, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A.
- CRAIG, R.F. **Mecânica dos Solos**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- CRUZ, P.T. **100 Barragens: Casos históricos, materiais de construção, projeto**. São Paulo: Oficina de Textos, 1998.
- DAS, B.M.; **Fundamentos da engenharia geotécnica** – Tradução da 6ª edição norte-americana, Editora Thomson, 2007.
- MASSAD, F. **Obras de Terra: curso básico de geotecnia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.
- SENCO, Wlastermiler de. **Manual de técnicas de pavimentação**. São Paulo: Pini, 1997. v.1.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- BAESSO, D. P.; **Estradas Rurais Técnicas Adequadas de Manutenção**. Florianópolis, DER, 2003. 236p. Il. 30cm.
- BOSCOV, M.E.G. **Geotecnia Ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
- GUIDICINI, G. & NIEBLE, C.M. **Estabilidade de Taludes Naturais e de Escavações**. São Paulo: Edgard Blucher, 1983.
- MOLITERNO., A.; **Caderno de Muros de Arrimo**. 2ª edição. Edgard Blucher, ISBN-10: 8521201494, 2003. 208pg.
- VERTMATT, J. C.; **Manual Brasileiro de geossintéticos**. Editora Edgard Blucher, ISBN-10: 8521203446, 2004. 423pg.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Experimentação Agrícola</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Estatística Aplicada

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

ELIAN, S.N. **Análise de regressão**. São Paulo: USP / Dep. Estatística, 1988. 232 p.

GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 13<sup>a</sup> ed. Piracicaba: Nobel, 1990. 468p.

STORCK, L., ESTEFANEL, V., GARCIA, D.C, LOPES, S. J. **Experimentação Vegetal** Santa Maria: Departamento de Fitotecnia/UFSM, 2000. 198p.

VENCOVSKY, R., BARRIGA, P. **Genética biométrica no fitomelhoramento**. Ribeirão Preto: Revista Brasileira de Genética, 1992. 496p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CRUZ, C.D., CARNEIRO, P.C.S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. v.2. Viçosa: UFV, 2003, 585p.

NUNES, R. P. **Métodos para a pesquisa agrônômica**. Fortaleza: UFC/Centro de Ciências Agrárias, 1998. 564p.

RAMALHO, M. A P., FERREIRA, D. F., OLIVEIRA, A C. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. Lavras: UFLA, 2000. 326p.

STEEL, R. G. D.; TORRIE, J. H., DICKEY, D. **Principles and procedures of statistics: a bimetric approach**. 3<sup>a</sup> ed Boston: WCB/McGraw Hill, c 1977. 666p.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Topografia e Cartografia</b>	<b>75 horas</b> <b>45T – 30P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORGES, A. C. **Topografia aplicada à Engenharia Civil**. 13ª reimpressão. São Paulo: E. Blücher, v. 1, 2006.

BORGES, A. C. **Topografia aplicada à Engenharia Civil**. 4ª reimpressão. São Paulo: E. Blücher, v. 2, 2002.

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

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

BORGES, A.C. **Exercícios de Topografia**. Ed. Edgard Blucher, 2001.

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

COMASTRI, J. A.; TULER, J. C; **Topografia: planimetria**. Viçosa: UFV, 1986.

JOLY, F. A **Cartografia**. Tradução de Tânia Pellegrini. Campinas: Papirus, 1990.

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

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Climatologia Agrícola</b>	<b>75 horas</b> <b>60T – 15P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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. **Meteorologia e Climatologia**. Brasília: Ministério da Agricultura/INMET, 2000.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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

PEREIRA, A.R., ANGELOCCI, L.R., SENTELHA, P. C. **Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas**. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 2001. 478p.

VIANELLO, R. L., ALVES, A. R. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa: Impr. Universitária/UFV, 1991.

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

# 6º SEMESTRE

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Estruturas de Concreto</b>	<b>75 horas</b> <b>60T – 15P</b>	

Pré-requisito: Estabilidade das Estruturas I

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABNT, NBR 6118. **Projeto e execução de Obras de Concreto Armado**. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2003.

CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. **Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado**. São Carlos. Editora Edufscar, 2007.

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

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

FUSCO, P. B. **Estruturas de concreto – Solicitações Normais**. Editora LTC, 1981.

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

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

HASSOUN, M.N.; AL-MANASEER, A. **Structural Concrete – Theory and Design**. Third Edition. John Wiley & SONS, 2005;

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

McCORMAC, J. C.; NELSON, J. K. **Design of Reinforced Concrete**. Seventh edition. John Wiley & SONS, 2006.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Hidrologia</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Hidráulica Agrícola

#### OBJETIVOS

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

#### EMENTA

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

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PAIVA, J. B. D. et al. **Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas**. Porto Alegre: ABRH, 2001.

PINTO, N. L. S. et al. **Hidrologia básica**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

TUCCI, C. E. M. (organizador). **Hidrologia: ciência e aplicação**. Porto Alegre: Editora da UFRGS/ABRH, 2004.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CHOW, V. T.; MAIDMENT, D. R.; MAYS, L. W. **Applied Hydrology**. Singapore: McGraw-Hill, 1988.

CRUZ, P. T. **100 barragens brasileiras: casos históricos, materiais de construção, projeto**. São Paulo: Oficina de Textos, 1996.

GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. **Hidrologia**. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 2004.

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

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

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Máquinas Agrícolas II</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Máquinas Agrícolas I

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BALASTREIRE, L.A. **Máquinas agrícolas**. São Paulo: Ed. Manole, 1987. 307p.
- MACHADO, A.L.T.; REIS, Â.V. dos; MORAES, M.L.B. de; ALONÇO, A. dos S. **Máquinas para preparo do solo, semeadura, adubação e tratamentos culturais**. Pelotas: Universitária/UFPEL, 1996. 229 p.
- FERREIRA, M.F.P.; ALONÇO, A. dos S.; MACHADO, A.L.T. **Máquinas para silagem**. Pelotas: Universitária/UFPEL, 2003. 98 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MÁRQUEZ, L. **Maquinaria Agrícola**. Madrid: Blake y Helsey España S.L. Editores, 2004. ISBN 84-931506-6-5.
- MIALHE, J.G. **Máquinas agrícolas: ensaios e certificação**. Piracicaba: Fundação de estudos agrários, 1996. 721 p.
- MORAES, M . L. B. de; REIS A. V. dos; TOESCHER, C. F.; MACHADO, A. L. T. **Máquinas para colheita e processamento dos grãos**. Pelotas: Editora e Gráfica da UFPEL, 1996. 153p.
- ORTIZ-CANAVATE, J. **Las maquinas agrícolas y su aplicacion**. Madrid: Mundi-Prensa, 1980. 490p.
- REIS A. V. dos; MACHADO, A. L. T; MORAES, M . L. B. de; TILLMANN, C. A. C. **Motores, tratores, combustíveis e lubrificantes**. Pelotas: Editora e Gráfica da UFPEL, 1999. 400p.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Cultivos Agrícolas II</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Cultivos Agrícolas I

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA, R. P. de; SILVA, C. A. D. **Manejo integrado de pragas do algodoeiro**. In: BELTRÃO, N. E. de M. (Org.). O Agronegócio do algodão no Brasil. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de tecnologia, 1999. v.2, p.753-820.

BELTRÃO, N. E. de M.; AZEVEDO, D. M. P. de. **Controle de plantas daninhas na cultura do algodoeiro**. Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1994. 154p.

CARVALHO, V. L.; CHALFOUN, S. M. **Doenças do cafeeiro: Diagnose e controle**. Belo Horizonte: EPAMIG, 2000. 44p. ( Boletim Técnico, 58).

CHALFOUN, S. M. **Doenças do cafeeiro: importância, identificação e métodos de controle**. Lavras: UFLA FAEPE, 1998. 93 p.

DIAS, J. C. A. **Canola/colza: alternativa de inverno com perspectiva de produção de óleo comestível e energético**. Pelotas: Embrapa-CPATB, 1992. 46 p. (Embrapa-CPATB. Boletim de Pesquisa, 3).

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A. **Ecofisiologia de cultivos anuais: trigo, milho, soja, arroz e mandioca**. Nobel.

GALLO, D. et al. **Manual de Entomologia Agrícola**. São Paulo, Ceres.

LORENZI, H. **Manual de identificação e de controle de plantas daninhas**. 5 ed , Nova Odessa – SP, Instituto Plantarum, 2000.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Administração e Gestão Agrícola</b>	<b>45 horas</b> <b>30T – 0P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

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

### EMENTA

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

### **BILBIOGRAFIA BÁSICA**

BERTIGLIA, P. R. **Logística e Gerenciamento na Cadeia de Produção**. São Paulo: Saraiva, 2009

LEONE, G. S.G. **Custos: planejamento, implantação e controle**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1989.

SILVA, R. A. G. da. **Administração Rural: teoria e prática**. 2ª ed. São Paulo: Juruá Editora, 2009

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MARION, J. C. e SEGATTI, S. **Contabilidade da Pecuária**. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2010

----- e SANTOS, G. J. Dos e SEGATTI, S. **Administração de Custos na Agropecuária**. São Paulo: Atlas, 2009

ANTUNES, L. M. e ENGEL, A. **Manual de Administração Rural: custos de produção**. São Paulo: Livros de negócios, 1999

NAKAGAWA, M. **Gestão Estratégica de Custos: conceito, sistemas e implantação**. São Paulo: Atlas, 2000

SLACK, N. **Administração da Produção**. São Paulo : Atlas, 1997.

TAGUCHI, G. **Engenharia da Qualidade em Sistemas de Produção**. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Fundamentos Éticos</b>	<b>30 horas</b>	
	<b>30T – 0P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Oportunizar reflexão sobre os fundamentos ético-morais do agir humano na perspectiva de contribuir para a formação da autonomia de personalidade e da consciência eco-ética e para a compreensão da importância da ética nas relações sociais e profissionais.

### EMENTA

Estudo da especificidade da Ética como componente curricular filosófica, na História da Filosofia Ocidental; análise de conceitos e problemas fundamentais da moralidade; entendimento do campo da moralidade; estudo da reflexão ética na história da filosofia. Reflexão sobre tópicos de ética aplicada.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARANHA, M. L. **Filosofando: introdução à filosofia**. 2ed. São Paulo: Moderna, 1993.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ática, 2003.

VAZQUEZ, A. S. **Ética**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1989.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

APPEL, K. O. **Estudos de Moral Moderna**. São Paulo. Ed.Vozes. 1994.

ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. Tradução de Leonel Vallandro e Gerd Bornheim da versão inglesa de W. A. Pickard. São Paulo: Abril Cultural, 1973 (Col. Os Pensadores).

COTRIM, G. **Fundamentos da filosofia**. São Paulo: Saraiva, 1997.

OLIVEIRA, M. A. **Correntes Fundamentais da Ética Contemporânea**. São Paulo: Vozes, 2000.

TUGENDHAT, E. **Lições sobre Ética**. Petrópolis.Vozes.1997.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Solos Agrícolas

### OBJETIVOS

Apresentar a Bacia Hidrográfica como a unidade natural de planejamento e manejá-la para se conseguir o uso apropriado dos recursos naturais em função da intervenção humana e suas necessidades, proporcionando ao mesmo tempo a sustentabilidade, a qualidade de vida, o desenvolvimento e o equilíbrio do meio ambiente.

### EMENTA

Caracterização das Bacias Hidrográficas. Bacia hidrográfica: unidade geográfica de planejamento e gestão. Usos da água e problemas associados as bacias hidrográficas do Brasil e do Rio Grande do Sul. Base Hidrológica para o manejo integrado de bacias hidrográficas. Fatores controladores da erosão hídrica em bacias hidrográficas. Estratégias para o manejo sustentável de bacias hidrográficas.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERTONI, J. & LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo**. São Paulo: Icone, 1990. 355 p.

LIBARDI, P.L. **Dinâmica da água no solo**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012. 2 ed. 344 p.

TUCCI, C. E. M. **Gestão da água no Brasil**. Brasília: UNESCO. 2001. 155 p  
Disponível web.

VALENTE, O. F.; GOMES, M. A. **Conservação de Nascentes. Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas de Cabeceiras**. Viçosa, 2005. Aprenda Fácil Editora. 210 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FELICIDADE, N.; MARTINS, R.C.; Leme, A.A. **Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil**. São Carlos: RiMa. 2.ed. 2006. 238p.

GEBLER, L.; PALHARES, J. C. P. (Ed.). **Gestão ambiental na agropecuária**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2007. 310 p.

ROCHA, J. S. M. **Manejo Integrado de Bacias hidrográficas**. Santa Maria: UFSM.2001. 4 ed. Santa Maria. Editora UFSM. 302 p.

RODRIGUES, V.A.; BUCCI, L.A. **Manejo de microbacias hidrográficas: experiências nacionais e internacionais**. Botucatu: FEPAF, 2006. 300p.

SCHIAVETTA CAMARGO.A. **Conceitos de Bacias Hidrográficas- Teorias e Aplicações**. Rima editora. 236 p. 2010.

# 7º SEMESTRE

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Instalações Elétricas Prediais</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Tópicos em Máquinas Elétricas

### OBJETIVOS

Dimensionar e projetar sistemas de instalações elétricas, de força, iluminação e telefonia, nos níveis residenciais e prediais; Fazer desenho técnico utilizando ferramentas computacionais.

### EMENTA

Projeto de instalações elétricas prediais: definições, simbologia, localização de cargas elétricas, quadro de cargas, dimensionamento de eletrodutos e condutores, luminotécnica, proteção contra sobrecargas, curto-circuitos e descargas atmosféricas. Desenho auxiliado por computador. Projeto de instalações telefônicas: definições, simbologia, esquemas e dimensionamento de tubulações e cabos (entrada, primária e secundária), rede interna: distribuição e blocos terminais.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COTRIM, A. A. M. B. **Instalações elétricas**, 4 ed., São Paulo: Prentice Hall, 2003. 678 p.

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

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

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 13301 – Redes telefônicas internas em prédios, 1995.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 14039 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV, 2003.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 5410 – Instalações elétricas em baixa tensão, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas, 2001.

AES-Sul, CEEE, RGE. Regulamento de Instalações Consumidoras em Baixa Tensão - RIC BT. 2006.

AES-Sul, CEEE, RGE. Regulamento de Instalações Consumidoras em Média Tensão - RIC MT. 2004.

CAVALIN G., CERVELIN S. **Instalações elétricas prediais**, 19ª Ed., São Paulo: Erica, 2009.

GUERRINI, D. P. **Iluminação: teoria e projeto**, 2ª Ed., São Paulo: Erica, 2008.

LIMA FILHO, D.L. **Projetos de instalações elétricas prediais**, 11ª Ed., São Paulo: Erica, 2007.

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

MATERIAL DE APOIO

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

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

	Carga Horária	Código
Nome da componente curricular		
<b>Sociologia e Extensão Rural</b>	<b>30 horas</b>	
	<b>30T – 0P</b>	
Pré-requisito: Não há		

### OBJETIVOS

Proporcionar conhecimentos teórico-metodológicos e desenvolver habilidades necessárias para realização de ações de difusão de inovações, capacitação e mobilização comunitária de modo que o aluno compreenda o papel da sociologia, da comunicação e da extensão rural como instrumentos de dinamização e promoção de desenvolvimento rural.

### EMENTA

Estudo da formação da sociedade rural e urbana brasileira. A Comunicação e Extensão Rural, de modo a produzir reflexões originais sobre o desenvolvimento rural. Enfoque ao papel da Extensão Rural no Brasil, sua trajetória e métodos de trabalho. Análise dos Princípios da Comunicação e Difusão de Tecnologias Agropecuárias com abordagens teóricas sobre o processo de comunicação e difusão, potencialidades e limites da ação difusionista na promoção do desenvolvimento rural. O papel da agropecuária no desenvolvimento econômico.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALBUQUERQUE, E. S. A produção da miséria nas sociedades campeiras gaúcha e paranaense / Ponta Grossa : Editora UEPG, 2011. 167 p. :

DELGADO, G. C., CARDOSO JUNIOR, J. C. A universalização de direitos sociais no Brasil :a previdência rural nos anos 90 / 2. ed. Brasília : Ipea, 2003 242 p. :

BONNAL, P., LEITE, S. P. Análise comparada de políticas agrícolas :uma agenda em transformação / Rio de Janeiro, RJ : Mauad, 2011. 387 p. ;

SILVA, M. A. M. Histórias e estórias no sítio :extensão e comunicação rural no RS/ Brasília, DF : ASBRAER, 2011. 102 p. :

ZUQUIM, M. L. Os caminhos do rural :uma questão agrária e ambiental / São Paulo, SP : Senac São Paulo, c2007. 224 p. :

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MALUF, R. S., WILKINSON, J. Reestruturação do sistema agroalimentar :questões metodológicas e de pesquisa / Rio de Janeiro, RJ : Redcapa, c1999. viii, 198 p. ;

MARQUES, B. F. Curso de direito agrário brasileiro / 9.ed. São Paulo : Atlas, 2011. 260 p.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? / 10. ed. Rio de Janeiro : Paz e Terra. 1992 18 cm

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Máquinas Agrícolas III</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Máquinas Agrícolas II

### OBJETIVOS

Apresentar os principais métodos de ensaios de máquinas agrícolas. Dimensionar e planejar o uso de máquinas agrícolas em uma propriedade rural para projetos agropastoris de forma sustentável. Conhecer os processos relativos ao uso racional de máquinas agrícolas na propriedade rural em relação as suas potencialidades, segurança e ergonomia de uma operação mecanizada.

### EMENTA

Avaliação de máquinas agrícolas. Análise operacional da mecanização agrícola. Estudo econômico da mecanização agrícola. Planejamento da mecanização agrícola. Oficina rural. Relação solo/máquina. Ergonomia e segurança aplicada às máquinas agrícolas.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALONÇO, A. dos S. **Noções de segurança e operação de tratores**. In: REIS, Â. V. dos; MACHADO, A. L.T.; TILLMANN, C. A. da C.; MORAES, M.L.B de motores, tratores, combustíveis e lubrificantes. Pelotas: Universitária/UFPEL, 1999. Cap. 4, p. 221 – 230.

MIALHE, L.G. **Manual de mecanização agrícola**. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1974. 301 p.

MIALHE, L.G. **Máquinas agrícolas: ensaios e certificação**. Piracicaba: Fundação de estudos agrários, 1996. 721 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BALASTREIRE, L.A. **Máquinas agrícolas**. São Paulo: Ed. Manole, 1987. 307 p.

BARGER, E. L. et al. **Tratores e seus motores**. Rio de Janeiro: Aliança para o Progresso, 1986. 398p.

MÁRQUEZ, L. **Maquinaria Agrícola**. Madrid: Blake y Helsey España S.L. Editores, 2004. ISBN 84-931506-6-5.

ORTIZ-CANAVATE, J. **Las maquinas agrícolas y su aplicacion**. Madrid: Mundi-Prensa, 1980. 490p.

SAAD, O. **Seleção do equipamento agrícola**. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1989. 126p

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Construções Rurais e Ambiência</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Estruturas de Concreto

### OBJETIVOS

Capacitar o aluno a dimensionar, projetar, avaliar e supervisionar projetos e instalações agrícolas baseado nos conceitos de engenharia de conforto ambiental.

### EMENTA

Respostas Fisiológicas: Animal e Vegetal e ambientes protegidos. Cálculo da Carga Térmica. Ventilação Natural. Ventilação Forçada. Ambientes para a Produção Vegetal.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ASAE. Livestock Environment I, II and III - **Proceedings of 1st, 2nd, 3rd International Environment Symposium**. ASAE. 01/74-03/82- /90. St. Joseph, Michigan
- ESMAY, M. L. and J.E. DIXON. 1986. **Environmental Control for Agricultural Buildings**. Westport, CT. AVI Publishing Company. Inc. 1986.
- ESMAY, M.L. **Principles of Animal Environment**. AVI, Publishing, Comp. Inc. Westport, Connecticut. 1969.
- MC QUISTON, F. C. and J.D. PARKER. **Heating, Ventilating and Air Conditioning - Analysis and Design - John Wiley and Sons**. 3rd edition. New York, NY.
- MIDWEST PLAN SERVICE. **Structures and Environment Handbook (MWPS-1)**. MWPS, 1980, Iowa State University.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CLARK, J. A. **Environmental Aspects of Housing for Animal Production**. Butterworths. London, 1981.
- COSTA, E. C. da. **Física Aplicada à Construção - Conforto Térmico**. 3a ed. revisada e ampliada. Ed. Edgard Blucher Ltda. 1981.
- COSTA, E. C. da. **Arquitetura Ecológica - Condicionamento Térmico Natural**. Editora Edgard Blucher Ltda. 1982. São Paulo - SP.
- HELLICKSON, M. A. e J. N. WALKER. 1983. **Ventilation of Agricultural Structures**. ASAE Monograph No. 6. American Society of Agricultural Engineers, INC. St. Joseph, Michigan, EUA.
- MESQUITA, A. L. S. **Engenharia de Ventilação Industrial**. Editora Edgard Blucher Ltda. São Paulo, 1977.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Manejo e Conservação do Solo e da Água</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Solos Agrícolas .

### OBJETIVOS

Identificar as causas e os processos que resultam na degradação do solo e dos recursos hídricos. Reconhecer, adotar e implantar sistemas de manejo que visem conservar e recuperar os solos e os corpos hídricos situados em áreas agrícolas.

### EMENTA

Processos erosivos; métodos de controle de erosão; sistemas de cultivo; poluição hídrica nas atividades agropecuárias; dinâmica da matéria orgânica; qualidade do solo; manejo do solo e sistemas sustentáveis;

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DURÁN, A.; PRÉCHAC, F. G. **Los suelos Del Uruguay: Origen, clasificación, manejo y conservación**. Volumen II. Montevideo: Hemisferio Sur, 2007.

GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. SOARES; B., R. G. M. **Erosão e Conservação dos Solos: Conceitos, temas e aplicações**. 1. Ed. São Paulo: Bertrand Brasil, 2010.

PRUSKI, F. F. **Conservação do solo e água – Práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica**. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2009.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BLANCO-CANQUI, H.; LAL, RATTAN. **Principles of Conservation and Management**. 1.Ed. Springer, 2010.

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.

SANTOS, G.; SILVA, L. S.; CANELLAS, L. P.; CAMARGO, F. A.O. **Fundamentos da matéria orgânica do solo – ecossistemas tropicais e subtropicais**. 2. Ed. Porto Alegre: Metrópole, 2008.

STRECK, V. E.; KÄMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P. C.; SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; PINTO, L. F. S. **Solos do Rio Grande do Sul**. 2. Ed. Porto Alegre: EMATER/RS, 2008.

VEZZANI, F. M.; MIELNICZUK, J. **O Solo como Sistema**. 1. ed. Curitiba: Fabiane Machado Vezzani e João Mielniczuk, 2011.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Relação Água-Solo-Planta</b>	<b>45 horas</b> <b>30T – 15P</b>	
Pré-requisito: Solos Agrícolas		

### OBJETIVOS

Desenvolver um conhecimento integrado do sistema solo-água-planta-atmosfera, direcionado ao manejo e uso eficiente da água em sistemas agrícolas.

### EMENTA

Introdução e definição do sistema; a água na agricultura; a água e a planta; água no solo.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- LIBARDI, P. L. **Dinâmica da água no solo**. São Paulo: EDUSP, 2005. 335p.
- REICHARDT, K. & TIMM, L.C. **Solo, Planta e Atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. São Paulo: Editora Manole, 2004. 478p.
- BERNARDO, S., SOARES, A. A., MANTOVANI, E. A. **Manual de Irrigação**, 8ª Ed., UFV, 2008. 625 pg.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALBUQUERQUE, P. E. P. & DURÃES, F. O. **Uso e manejo da irrigação**, 1ª ed., embrapa, 2008. 528 pg.
- FRIZZONE, J.A., JUNIOR, A.S.A, **Planejamento de irrigação - Análise de decisão de investimento**, 2005. 627 pg.
- MANTOVANI, E. C., BERNARDO, S., PALERETTI, L. F. **Irrigação: princípios e Métodos**, 3ª Ed., UFV, 2009. 355 pg.
- PENTEADO, S. R. **Manejo da água e irrigação – Aproveitamento de água em propriedades ecológicas**, 2008. 210 pg.
- PIMENTEL, C. **A relação da planta com a água**. Editora Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2004, 190p.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Armazenamento e Beneficiamento de Produtos Agrícolas</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Microbiologia e Patologia dos Grãos

### OBJETIVOS

Qualificar os alunos em Engenharia Agrícola conhecimento básicos sobre as características dos produtos agrícolas armazenados e técnicas de conservação.

### EMENTA

Estrutura brasileira de armazenamento de grãos e sementes; Fatores que influenciam a qualidade dos grãos e sementes; Qualidade dos grãos e sementes; Estrutura para armazenagem de grãos e sementes; Beneficiamento de grãos; Pragas de grãos armazenados e formas de controle.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROOKER, D. B.; BAAKER-ARKEMA, F.W.; HALL, C. W. **Drying and Storage of Grain and Oilseeds**. New York. USA. 1992. 450p

LORINI, L.; MIKE, L. H.; SCUSSEL, V. M.. **Armazenagem de grãos**. Instituto Bio Gênese, Campinas 2002.

SILVA, J. de S. e. **Secagem e Armazenagem de Produtos Agrícolas**. Ed. Aprenda Fácil, Edição revisada e atualizada. Viçosa 2008. Disponível em mídia eletrônica.

WEBER, É. A. **Excelência em Beneficiamento e Armazenagem de Grãos**. 2005. 586p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AGRÍCOLA SUPERIOR – ABEAS. Armazenamento de Sementes. Tutor: Leopoldo Mário Baudet Labbé . Brasília, DF: ABEAS; Pelotas, RS: Universidade Federal de Pelotas/Departamento de Fitotecnia, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AGRÍCOLA SUPERIOR – ABEAS. Secagem de Sementes. Tutores: Silmar Teichert Peske e Francisco Amaral Villela. Brasília, DF: ABEAS; Pelotas, RS: Universidade Federal de Pelotas/Departamento de Fitotecnia, 2005

PUZZI, D. **Abastecimento e armazenamento de grãos**. Ed. atualizada. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 2000. 666p

# 8º SEMESTRE

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Sistemas de Energia Elétrica</b>	<b>30 horas</b> <b>30T – 0P</b>	
Pré-requisito: Tópicos em Máquinas Elétricas		

### OBJETIVOS

Fornecer conhecimentos básicos sobre os sistemas de energia elétrica.

### EMENTA

Fundamentos teóricos; parâmetros e componentes básicos de um sistema; projeto de rede elétrica. Aproveitamentos energéticos.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**CAMARGO, C.C.B. Transmissão de Energia Elétrica, Aspectos Fundamentais**, 3ª Ed., Editora UFSC, 2006.

**DOS REIS, L.B., Geração de energia elétrica: tecnologia, inserção ambiental, planejamento, operação e análise de viabilidade**, 1ª Ed., Editora Manole, 2003.

**MONTICELLI, A., GARCIA, A. Introdução a sistemas de energia elétrica**, 1ª Ed., Editora UNICAMP, 2003.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

**KAGAN, N., DE OLIVEIRA, C. C. B., ROBBA, E. J., Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica**, 1ª Ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

**LABEGALINI, P.R. Projetos mecânicos das linhas aéreas de transmissão**, 2ª Ed., Edgard Blücher, 1992.

**RIBEIRO, F.S. Eletrificação rural de baixo custo**. São Paulo, 1993. Tese de livre docência - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. 157p.

**SIMÕES, M.G., FARRET, F. A., Renewable energy systems: design and analysis with induction generators**, Editora CRC Pres, 2004.

**ZANETTA JUNIOR, C.L. Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência**, Livraria da Física, 2006.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Projetos de Construções</b>	<b>30 horas</b> <b>15T –15P</b>	

Pré-requisito: Construções Rurais e Ambiência

### OBJETIVOS

Capacitar os alunos a projetarem construções e instalações para animais, levando em conta suas características próprias e os detalhes construtivos inerentes a cada caso.

### EMENTA

Introdução e considerações gerais. Bovinos produtores de leite. Bovinos de corte. Ovinos. Suínos. Aves. Eqüídeos. Projeto de instalações rurais para produção animal

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CARNEIRO, O. - **Construções Rurais**. 12ª Ed. São Paulo, Nobel, 1986. 719 p.
- DOBSON, C. - **Construcciones para la explotacione porcina**. 2ª ed. Zaragoza, Acribia, 1981. 159 p.
- EMBRATER - **Manual Técnico Suinocultura** - Sul. Série Manuais, nº 12. Brasília, Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural. 1981. 196 p.
- FERREIRA, M. G. - **Corte e Postura**. Porto Alegre, R.S., Editora Centaurus Ltda., 1982. 118 p.
- GALLI, L. F. & TORLONI, C. E. C. - **Criação de peixes**. São Paulo, Nobel, 1984. 119 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GARCIA-VAQUERO, E. - **Projecto e Construção de Alojamento para Animais**. 2ª Ed. Lisboa, Litexa - Portugal, 1981. 237 p.
- GODINHO, J.F. - **Suinocultura: Tecnologia e Viabilidade Econômica**. 2ª ed., revista. São Paulo, SP. Livraria Nobel S.A., 1983. 323 p.
- MALAVAZZI, G. - **Manual de criação de frangos de corte**. 2ª ed. São Paulo, Nobel, 1986. 163 p.
- MARTIN, L. C. T. - **Confinamento de bovinos de corte**. São Paulo, Nobel, 1987. 122 p.
- PEREIRA, M. F. - **Construções Rurais**, vol. 1. São Paulo, SP, Livraria Nobel S.A., 1978. 231 p.
- SANTOS, V.T. - **Ovinocultura: princípios básicos para sua instalação e exploração**. 2ª ed. São Paulo, Nobel, 1986. 167 p.
- TORRES, A. D. P. - **Criação Prática de Suínos**. 4ª ed. São Paulo, SP, Edições Melhoramentos (Criação e Lavoura, nº 20), s/d, 128 p.
- YANCEY, D. R. e MENEZES, J. R. R. - **Manual de criação de peixes**. Campinas, Inst. Campineiro de Ensino Agrícola, 1986. 117 p.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Irrigação e Drenagem I</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Relação Água-Solo-Planta

### OBJETIVOS

Ao término da componente curricular o aluno deverá ser capaz de: diagnosticar e decidir sobre a necessidade, viabilidade técnica e econômica do uso da irrigação por superfície em cultivos agrícolas. O aluno deverá mostrar capacidade para selecionar os métodos adequados, dimensionar, elaborar, implantar e manejar os projetos de irrigação.

### EMENTA

Agricultura irrigada: caracterização e importância; manejo da irrigação; métodos de irrigação -caracterização e critérios de escolha; irrigação por superfície: sulcos, faixas e inundação.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALBUQUERQUE, P. E. P. & DURÃES, F. O. **Uso e Manejo da Irrigação**, 1ª Ed., EMBRAPA, 2008. 528 pg.

BERNARDO, S., SOARES, A. A., MANTOVANI, E. A. **Manual de Irrigação**, 8ª Ed., UFV, 2008. 625 pg.

DAKER, A. A. **A Água na Agricultura: Irrigação e Drenagem**, 7ª Ed.. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1973. v.3, 543 pg.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COSTA, E. F., VIEIRA, R. F., VIANA, P. A., **Quimigação: Aplicação de produtos químicos via irrigação**. Brasília, EMBRAPA, 1994. 315p.

FRIZZONE, J.A., JUNIOR, A.S.A, **Planejamento de irrigação - Análise de decisão de investimento**, 2005. 627 pg.

MANTOVANI, E. C., BERNARDO, S., PALERETTI, L. F. **Irrigação: princípios e Métodos**, 3ª Ed., UFV, 2009. 355 pg.

OLITTA, A. F. L., **Os métodos de irrigação**. 1º edição – 6º reimpressão. São Paulo, Nobel. São Paulo. 1994. p.

YAGÜE, J. L. F. **Técnicas de Riego**, Mundi Prensa, 4ª Ed 2003, 484p.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Tratamento de Resíduos</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Gestão Ambiental

### OBJETIVOS

Permitir que os alunos classifiquem os resíduos gerados nas atividades agrícolas e avaliem as possibilidades de redução, reuso, reciclagem, tratamento e disposição final de resíduos, de modo a obedecer a legislação ambiental vigente e gerar o menor impacto no meio.

### EMENTA

Classificação de resíduos segundo a ABNT. Principais resíduos agrícolas.  
Processo de caracterização de resíduos. Tratamento e disposição final de resíduos.  
Impactos Ambientais

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ABNT. NBR 10004 – Resíduos Sólidos – Classificação
- ABNT. NBR 10005 – Lixiviação de Resíduos – Procedimento
- ABNT. NBR 10006 – Solubilização de Resíduos – Procedimento
- ABNT. NBR 10007 – Amostragem de Resíduos – Procedimento
- BRASIL. Lei 9605/1998. Lei dos Crimes Ambientais.
- CONAMA. Resolução n. 003/1990. Padrões Nacionais da Qualidade do Ar.
- CONAMA. Resolução n. 357/2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes e outras providências.
- CONAMA. Resolução n. 237/1997. Dispõe sobre o licenciamento ambiental, competência da União, Estados e Municípios, listagem das atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental.
- CONSEMA. Resolução n. 128/2005. Dispõe sobre a fixação de padrões de emissão de efluentes líquidos para fontes de emissão que lancem seus efluentes em águas superficiais no estado do Rio Grande do Sul.
- CONSEMA. Resolução n. 129/2006. Dispõe sobre a definição de critérios e padrões de emissão para toxicidade de efluentes líquidos lançados em águas superficiais do estado do Rio Grande do Sul.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DERÍSIO, J. C. **Introdução ao controle da poluição ambiental**. Rio de Janeiro: Signus, 2000.
- MATOS, A. T. **Tratamento de resíduos agroindustriais**. UFV. 2005.
- MOTA, S. **Introdução à engenharia ambiental**. Rio de Janeiro: ABES, 1997.
- SPERLING, M. V. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. UFMG, 1996.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Geoprocessamento Aplicado a Recursos Naturais</b>	<b>75 horas</b> <b>45T – 30P</b>	

Pré-requisito: Topografia e Cartografia

### OBJETIVOS

Desenvolver o conhecimento quanto ao uso de geotecnologias, propiciando ao discente capacitação quanto aos princípios básicos das geotecnologias, de forma a favorecer o uso dessas técnicas na pesquisa e na profissão de Engenharia Agrícola.

### EMENTA

Definição, histórico e estrutura de um Sistema de Informações Geográficas. Fontes e tipos de dados em geoprocessamento. Representações computacionais de mapas, modelagem de dados em geoprocessamento e exemplos de aplicações em engenharia agrícola. Elaborar mapas digitais; Conhecer a estrutura e o funcionamento de um Sistema de Informação Geográfica – SIG; Conhecer a estrutura e o funcionamento básicos do Sistema de Posicionamento Global - GPS; Conhecer a estrutura e o funcionamento básicos do Sensoriamento Remoto; Aplicar o conhecimento teórico da componente curricular em temáticas geográficas;

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ASSAD, E. D. & SANO, E. E. **Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura**. 2ª ed., ver. E ampl. Brasília: Embrapa-SPI / Embrapa-CPAC, 1998.

CÂMARA, G.; CASANOVA, M.A.; MEDEIROS, C. B.; HEMERLY, A.; MAGALHÃES, G. **Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica**. Curitiba, Sagres Editora, 1997.

MOREIRA, M.A.; **Fundamentos de Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação**; 1ª edição, São José dos Campos, SP, 2001.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DRUCK, S. CARVALHO, M. S. CÂMARA, G. MONTEIRO, A. M. V. **Análise Espacial de Dados Geográficos**. INPE. São José dos Campos, 2ª ed. 2002.

NOVO, E.M.L. de M.: **Sensoriamento Remoto; Princípios e Aplicações**. 2ª ed., Ed. EDGARD BLUCHER LTDA, São Paulo 1993.

OLIVEIRA, C. de. **Curso de Cartografia Moderna**. Rio de Janeiro, IBGE, 1987.

SILVA, A. da B. **Sistemas de Informações Georeferenciadas: conceitos e fundamentos**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1999.

SILVA, J. X. da & ZAIDAN, R. T. (Orgs.). **Geoprocessamento para análise ambiental: aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Sistemas de Secagem e Aeração de Produtos Agrícolas</b>	<b>60 horas 45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Armazenamento e Beneficiamento de Produtos Agrícolas

### OBJETIVOS

Fornecer ao aluno conhecimentos sobre as técnicas de secagem, para os diversos tipos de grãos e sementes nas diversas situações, relacionando os secadores e cuidados para garantir a boa secagem e aeração dos grãos e sementes

### EMENTA

Princípios básicos de psicrometria; Equilíbrio higroscópico; Secagem de grãos e sementes; Secadores de grãos e sementes; Aeração de grãos e sementes armazenados.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROOKER, D. B.; BAAKER-ARKEMA, F. W.; HALL, C. W. **Drying and Storage of Grain and Oilseeds**. New York. USA. 1992. 450p

LORINI, L.; MIKE, L. H.; SCUSSEL, V. M.. **Armazenagem de grãos**. Instituto Bio Gênesis, Campinas 2002.

SILVA, J. de S. **Secagem e Armazenagem de Produtos Agrícolas**. Ed. Aprenda Fácil, Viçosa 2000. 502p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AGRÍCOLA SUPERIOR – ABEAS. Armazenamento de Sementes. Tutor: Leopoldo Mário Baudet Labbé . Brasília, DF: ABEAS; Pelotas, RS: Universidade Federal de Pelotas/Departamento de Fitotecnia, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AGRÍCOLA SUPERIOR – ABEAS. Secagem de Sementes. Tutores: Silmar Teichert Peske e Francisco Amaral Villela. Brasília, DF: ABEAS; Pelotas, RS: Universidade Federal de Pelotas/Departamento de Fitotecnia, 2005

PUZZI, D. **Abastecimento e armazenamento de grãos**. Ed. atualizada. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 2000. 666p

# 9º SEMESTRE

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Projetos Integrados em Engenharia</b>	<b>30 horas</b> <b>15T – 15P</b>	

Pré-requisito: 1700 h de curso no PPC

### OBJETIVOS

Proporcionar ao aluno de Engenharia Agrícola a capacitação em gestão de projetos, considerando todo o ciclo de vida dos projetos, através do conhecimento da natureza, características, normalização e tecnologias de concepção, planejamento, execução, controle e avaliação de projetos na área de atuação do engenheiro civil, através da elaboração de um projeto concreto, a partir de um dos temas propostos, no qual os alunos simulam o ambiente de uma empresa para construir um projeto para uma situação real.

### EMENTA

Tipos de projetos. Ciclo de vida de um projeto. Controle e retro-alimentação. Estudo de viabilidade, projeto básico e projeto executivo. Relação entre fases de um projeto de engenharia e licenciamento ambiental. Projetos que integram diferentes áreas de atuação do Engenheiro Agrícola.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TSUTIYA, M. T. **Abastecimento de água**. São Paulo-SP: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2006.

TUCCI, C. E. M.; Porto, R. L.; Barros, M. T. **Drenagem urbana**. Porto Alegre: ABRH/Editora da Universidade/UFRGS, 1995.

PINTO, S., PREUSSLER, E.S. **Pavimentação Rodoviária**. Rio de Janeiro: Copiarte, 2001.

BELLEI, I. H. **Edifícios Estruturais em Aço. Projeto e cálculo**. 5a Ed. Editora Pini. São Paulo, 2006.

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

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

CRESPO, P. G. **Sistema de esgotos**. Belo Horizonte: UFMG, 1997.

HELLER, L.; PÁDUA, V. L. **Abastecimento de água para o consumo humano**. Belo Horizonte-MG: UFMG, 2006.

MARCHETTI, O. **Muros de Arrimo**. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

PFEIL, W.; PFEIL, M. **Estruturas de aço. Dimensionamento Prático**. 7a Ed., LTC- Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro. 2000.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Projetos de Silos e Armazéns</b>	<b>60 horas</b> <b>30T – 30P</b>	

Pré-requisito: Sistemas de Secagem e Aeração de Produtos Agrícolas

### OBJETIVOS

Desenvolver projeto de construção rural destinado ao armazenamento de produtos agrícolas. Elaborar projetos de silos e armazéns. Recomendar cuidados em sua operação e manutenção.

### EMENTA

Tratamento probabilístico das ações em silos. Orientação no cálculo estrutural de silos. Com base nas atuais normas internacionais existente para essas estruturas, propor as recomendações para o projeto de silos verticais. Explosões em silos. Efeito do vento sobre os silos.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RAVENET, J. **Silos**. Barcelona. 1990. 330p.

RAVENET, J. **Silos: Deformaciones. Fallas. Explosiones. prevención de accidentes**. Ed. Técnicos Asociados. Barcelona. 1983.

ROBERTS, A. W. **Structure design of steel bins for bulks solids**. Sidney. Institute Constructon, 1983. 30p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GAYLORD, E. H.; GAYLORD, C. N. **Design of steel bins for storage of bulk solids**. PrenticeHall, inc. Englewood Cliff, New Jersey, 1984. 359p.

MORAL, F. **Hormigon armado**. Madrid. Editorial Dossat S. A. p.595622. 1947.

ROTTER, J. M. **Bending theory of shells for bins and silos. Design of steel bins for the storage of bulk solids**. University of Sidney, p.7181. 1985.

ROTTER, J. M. **Stress amplification in unstiffend steel silos and tanks**. Research report n. 437. School of Civil and Mining Engineering University of Sidney. 1983.

SAFARIAN, S. S.; HARRIS, E. C. **Design and construction of silos and bunkers**. Van Nostrand Reinold Company. 1985. 468p.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Irrigação e Drenagem II</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Irrigação e Drenagem I

### OBJETIVOS

Ao término da componente curricular o aluno deverá ser capaz de: diagnosticar e decidir sobre a necessidade, viabilidade técnica e econômica do uso da irrigação por subsuperfície, aspersão, gotejamento e sistemas de drenagem em cultivos agrícolas. O aluno deverá mostrar capacidade para selecionar os métodos adequados, dimensionar, elaborar, implantar e manejar os projetos de irrigação.

### EMENTA

Irrigação por subsuperfície; Irrigação por aspersão; Irrigação localizada; Drenagem.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERNARDO, S., SOARES, A. A., MANTOVANI, E. A. **Manual de Irrigação**, 8ª Ed., UFV, 2008. 625 pg.

BISCARO, G. A. **Sistemas de Irrigação por Aspersão**. Editora da UFGD, 2009. 134p.

MANTOVANI, E. C., BERNARDO, S., PALERETTI, L. F. **Irrigação: princípios e Métodos**, 3ª Ed., UFV, 2009. 355 pg.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA, E. F., VIEIRA, R. F., VIANA, P. A., **Quimigação: Aplicação de produtos químicos via irrigação**. Brasília, EMBRAPA, 1994. 315p.

DAKER, A. **A Água na Agricultura: Irrigação e Drenagem**, 7ª Ed.. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1973. v.3, 543 pg

FRIZZONE, J.A., JUNIOR, A.S.A, **Planejamento de irrigação - Análise de decisão de investimento**, 2005. 627 pg.

GOMES, H. P. Engenharia de Irrigação – Sistemas Pressurizados: aspersão e gotejamento. João Pessoa, UFPB, Ed. Universitária, 1994. 344p.

YAGÜE, J. L. F. **Técnicas de Riego**, Mundi Prensa, 4ª Ed 2003, 484p.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Trabalho de Conclusão de Curso I</b>	<b>30 horas</b> <b>15T – 15P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Fornecer informações ao acadêmico a fim de que possa elaborar de forma correta trabalhos acadêmicos. Apresentar ao acadêmico, de forma clara e concisa as normas da ABNT, bem como estruturar um trabalho acadêmico.

### EMENTA

Elaboração de um trabalho de conclusão de curso voltado para atividades de complementação profissional, desenvolvido sob orientação de um professor do curso. Escolha do tema e apresentação conforme as normas institucionais.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Norma de trabalho de conclusão de curso TCC, Unipampa/IFFarroupilha.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**, 6ª Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

NETO, A.A.D. **Metodologia da pesquisa científica: guia prático para a apresentação de trabalhos acadêmicos**, 3ª Ed., Florianópolis: Visual Books, 2008.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ABNT. Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos NBR 14724. ISBN 9788507026808.

DINSMORE, P.C.; NETO, F.H.S. Gerenciamento de projetos: como gerenciar seu projeto com qualidade, dentro do prazo e custos previstos. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

EHRlich, P.J. Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimentos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

KERZNER, H. Gestão de projeto: as melhores prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

OLIVEIRA NETTO, A.A.de. Metodologia da pesquisa científica: guia prático para a apresentação de trabalhos acadêmicos. 3. ed., Florianópolis: Visual Books, 2008.

SALLES Jr., C.A.C.; SOLER, A.M.; VALLE, J.A.S. Gerenciamento de riscos em projetos. 1. ed., Rio de Janeiro: FGV, 2006.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Segurança do Trabalho</b>	<b>45 horas</b> <b>30T – 15P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Permitir que os alunos trabalhem nas atividades específicas da sua formação (mecanização agrícola, recursos hídricos/irrigação, silos e armazéns, construções rurais e eletrificação rural) com segurança e preservem a saúde, evitem acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. Identificar os riscos ambientais na realização das atividades inerentes à sua formação profissional; Conhecer os meios de proteção que permitam eliminar, neutralizar ou minimizar os riscos ambientais identificados; Prestar primeiros socorros em caso de acidentes do trabalho.

### EMENTA

Norma regulamentadora de segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura – NR – 31; Espaços Confinados (SILOS) – NR – 33; Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – NR – 18; Segurança em Instalações e Serviços em eletricidade – NR – 10; Riscos ambientais; Equipamentos de proteção coletiva; Equipamentos de proteção individual; Prevenção e combate à incêndio; Primeiros socorros.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- BRASIL. **NR -31** - Norma Regulamentadora do MTE de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura. 2005
- BRASIL. **NR – 33** – Segurança e saúde no trabalho em espaços confinados (silos). 2006
- BRASIL. **NR -12** – Máquinas e equipamentos.
- BRASIL. **NR - 10** – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- BRASIL. **NR – 18** – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- BARBOSA FILHO, A. N. **Segurança do Trabalho e gestão ambiental**. 2004
- FUNDACENTRO. DVD **Segurança no trabalho rural**. Viçosa: CPT, 1999.
- Gonçalves, E. A. **Manual de Segurança e Saúde no Trabalho**. 2003.
- BRASIL. **NR – 5** - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)
- BRASIL. **NR – 9** – Programa de prevenção de riscos ambientais

# 10º SEMESTRE

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Estágio Supervisionado</b>	<b>220 horas</b> <b>0T – 220P</b>	

Pré-requisito: 3.000 horas do curso

### OBJETIVOS

Compete ao acadêmico aplicar técnicas adquiridos ao longo do curso, na solução de problemas e desenvolvimento de atividades relacionadas a atuação profissional de um Engenheiro Agrícola. Capacidade de aprofundamento de estudos, aprimoramento pessoal e profissional.

### EMENTA

Estágio curricular em instituições, empresas públicas civis ou militares, autárquicas, privadas e de economia mista. O estágio deve ser na área de Engenharia Agrícola ou área afim, sob orientação técnica de um professor e sob supervisão de um engenheiro da empresa.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre Estágio de Estudantes. Disponível no ambiente Moodle.

Norma de estágio do Curso de Engenharia Agrícola, UNIPAMPA/IFFarroupilha. Alegrete.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Legislação Federal Estágio Lei 11788, 2008. Material de Apoio.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ABNT. Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos NBR 14724. ISBN 9788507026808.

\_\_\_\_\_. **NBR 14724:** Trabalhos acadêmicos. São Paulo: 2001

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6024:** Numeração progressiva das seções de um documento. São Paulo, 1989.

\_\_\_\_\_. **NBR 6027:** Sumário: procedimentos. São Paulo, 1989.

\_\_\_\_\_. **NBR 10524:** Preparação da folha de rosto de livro. São Paulo, 1989.

\_\_\_\_\_. **NBR 6023:** Referências: elaboração. São Paulo, 2000.\_\_\_\_\_. **NBR 10520:** Citação de texto. São Paulo, 2001.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Trabalho de Conclusão de Curso II</b>	<b>30 horas</b> <b>15T – 15P</b>	

Pré-requisito: Trabalho de Conclusão de Curso I

### OBJETIVOS

Fornecer informações ao acadêmico a fim de que possa elaborar de forma correta trabalhos acadêmicos. Apresentar ao acadêmico, de forma clara e concisa as normas da ABNT, bem como estruturar um trabalho acadêmico.

### EMENTA

Elaboração de um trabalho de conclusão de curso voltado para atividades de complementação profissional, desenvolvido sob orientação de um professor do curso. Escolha do tema e apresentação conforme as normas institucionais.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT. Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos NBR 14724. ISBN 9788507026808.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica, 6ª Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

NETO, A. A. D. Metodologia da pesquisa científica: guia prático para a apresentação de trabalhos acadêmicos, 3ª Ed., Florianópolis: Visual Books, 2008.

Norma de trabalho de conclusão de curso TCC, Unipampa/IFFarroupilha.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DINSMORE, P.C.; NETO, F.H.S. **Gerenciamento de projetos:** como gerenciar seu projeto com qualidade, dentro do prazo e custos previstos. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

EHRlich, P.J. **Engenharia econômica:** avaliação e seleção de projetos de investimentos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

KERZNER, H. **Gestão de projeto:** as melhores prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

RUIZ, J.A. **Metodologia científica:** guia para eficiência nos estudos. São Paulo: Atlas, 2006.

WOILER, S. **Projetos:** planejamento, elaboração, análise. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

# **EMENTAS DAS COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO**

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Agricultura de Precisão</b>	<b>45 horas</b> <b>30T – 15P</b>	

Pré-requisito: Máquinas Agrícolas I, II e III

### OBJETIVOS

Apresentar os fundamentos básicos teórico-práticos que norteiam o uso de manejo localizado na agricultura, através dos conhecimentos das principais técnicas, ferramentas e equipamentos agrícolas utilizados.

### EMENTA

Conceitos básicos em agricultura de precisão. . Amostragem do solo. Máquinas e equipamentos para aplicação em taxa variada. Mapeamento de produtividade. Sistemas comerciais utilizados.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BORÉM, A. et al. **Agricultura de precisão**. Viçosa: Editora UFV, 2000, 467 p.
- LAMPARELLI, R. A. C.; ROCHA, J. V.; BORGHI, E. **Geoprocessamento e Agricultura de Precisão: Fundamentos e Aplicações**. Guaíba: Agropecuária, 2001. 118p.
- SILVA, F. M. e GORGES, P .H. M. **Mecanização e agricultura de precisão**. Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola. 231 p. 1998.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ASSAD, E. D.; SANO, E. E. **Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura**. Embrapa. Brasília, 2000. 434p.
- BALASTREIRE, L.A. **Máquinas agrícolas**. São Paulo: Ed. Manole, 1987. 307 p.
- BORÉM, A.; GIUDICE, M.P.; QUEIROZ, D.M.; MANTOVANI, E.C.; FERREIRA, L.R.; VALLE, F.X.R.; GOMIDE, R.L. **Agricultura de Precisão**. Viçosa: UFV, 2000
- MÁRQUEZ, L. **Maquinaria Agrícola**. Madrid: Blake y Helsey España S.L. Editores, 2004. ISBN 84-931506-6-5.
- MOLIN, J.P. **Agricultura de Precisão - O Gerenciamento da Variabilidade**. Piracicaba, 2003, 83 p

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Biossistemas da Produção Agrícola</b>	<b>45 horas</b> <b>30T – 15P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Contribuir para que o estudante de graduação conheça os métodos e técnicas de produção, armazenagem e consumo racional de bioenergias

### EMENTA

Conceitos básicos, histórico e evolução dos biossistemas de produção agrícola. Máquinas e equipamentos utilizados em processos biodinâmicos e suas interações ambientais.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- D'ARCE. M. A. B. R, VIEIRA.T. M. F. S., ROMANELLI. T. L. **Agroenergy and Sustainability.** EDUSP.280 p. 2009.
- RIPOLI. T. C. C. RIPOLI. M. L. C. **Biomassa da Cana-de-Açúcar: Colheita, Energia e Ambiente** ESALQ. 2ª ed. Ampliada 2009.333 p.
- TAKAMATSU.A. A., OLIVEIRA.R. F. **Manual de Biosistemas Integrados na Suinocultura.** Tecpar. Curitiba. 140 p. 2001.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CHAYANNE, X.; FRANGI, J. P. **Le rendement énergétique de la production d'éthanol à partir de maïs.** *Comptes Rendus Geoscience*, v.340, n.5, p.263-287, 2008.
- PEREIRA. D. F., CURTO. F.P.F., NAAS. I. A., SILVA. K. O., SOUSA. S. R. L. **Manual de Rastreabilidade na Produção animal Intensiva.** 1ª ed., Editora Gráfica art 3. 76 P. 2004.
- PIMENTEL, D. **Handbook of energy utilization in agriculture.** Boca Raton: CRC Press, 1980. 475p.
- ROMANELLI. T. L. **Consumo de Óleo Diesel na Agricultura-Operações de Preparo de Solo, Plantio e Colheita.** Edição do autor. USP.81 p. 2008.
- SERRA, G. E.; HEEZEN, A. M.; MOREIRA, J. R.; GOLDEMBERG, J. **Avaliação da energia investida na fase agrícola de algumas culturas.** Brasília: Secretaria de Tecnologia Industrial, 1979. 86p.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Classificação de Produtos Agrícolas</b>	<b>60 horas</b> <b>30T – 30P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Fornecer ao aluno conhecimento básico da legislação, observando os procedimentos obrigatórios no processo de classificação.

### EMENTA

Classificação vegetal; Operacionalização da classificação; Classificação de grãos.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- Lei 9972 de 25.05.2000: Institui a Classificação de Produtos Vegetais.  
Decreto Nº 6.268 de 22.11.2007: Regulamenta a Lei nº 9.972 de 25 de maio 2000.  
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 06, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2009.  
ANEXO I (IN MAPA 06/09) REGULAMENTO TÉCNICO DO ARROZ  
PORTARIA do Ministério da Agricultura Nº 845 de 08.11.76 – Especificações para a padronização, classificação e comercialização interna do milho.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- PORTARIA da Secretaria de Desenvolvimento Rural Nº 11 de 12.04.1996 – ANEXO: Critérios para Classificação de Milho  
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 38, DE 30 DE NOVEMBRO DE 2010.  
ANEXO I (IN MAPA 38/10) REGULAMENTO TÉCNICO DO TRIGO.  
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 12, DE 28 DE MAIO DE 2008.  
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 56, DE 24 DE NOVEMBRO DE 2009.  
ANEXO I (IN MAPA 12/08 modificada pela IN MAPA 56/09)  
REGULAMENTO TÉCNICO DO FEIJÃO.  
PORTARIA do Ministério da Agricultura Nº 268 de 22.08.84

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Desenho Computacional</b>	<b>45 horas</b> <b>30T – 15P</b>	

Pré-requisito: Desenho Técnico II

### OBJETIVOS

Proporcionar aos alunos o conhecimento para uso de sistemas CAD para desenhos mecânicos, empregando recursos avançados de modelagem, montagem e detalhamento de conjuntos mecânicos.

### EMENTA

Introdução e histórico. Conceitos gerais de desenho assistido por computador (CAD). Geração de padrões e templates. Criação de sketches e modelagem de peças. Recursos e técnicas para otimização e agilidade no desenho. Montagens. Reparos e alterações no desenho.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SOUZA, A. C., ROHLERDER E., SPECK, H. J., GOMEZ, L. A.  
SOLIDWORKS, **Visual Books**, Florianópolis, 2005.

MICELI, M. T., FERREIRA P., **Desenho técnico básico**, Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 2004.

SILVA, A., **Desenho técnico moderno**, LTC, Rio de Janeiro, 2006.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MADSEN, D. A., MADSEN, D. P., TURPIN, J. L. **Engineering drawing and design**, Ed Thompson.

PROVENZA, F. **Desenhista de máquinas**, PROTEC.

PROVENZA, F. **Projetista de máquinas**, PROTEC.

VENDITTI, M. V. R., **Desenho técnico sem prancheta com AutoCad 2010**, Visual Books, Florianópolis, 2005.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Desenho Digital</b>	<b>30 horas</b> <b>15T – 15P</b>	<b>AL0047</b>

Pré-requisito: Desenho Técnico II

### OBJETIVOS

Utilizar os softwares de Desenho Digital como ferramenta técnica de comunicação, conforme as técnicas normalizadas pela ABNT; Conhecer os fundamentos e funcionamento de software de desenho; Distinguir e utilizar os principais softwares de desenho; Aplicar softwares de desenho ao desenho arquitetônico; Elaborar projetos arquitetônicos em 2D e 3D com uso de software de desenhos;

### EMENTA

Compreender e executar os principais comandos utilizados no desenho digital, aplicando-os aos projetos arquitetônicos, de rodovias, elétrico e hidro-sanitário. Compreender os fundamentos da renderização, podendo criar maquetes virtuais simples.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CRUZ, M.D.; LIMA, C.C. **Estudo Dirigido AutoCAD 2005 – Enfoque para Mecânica.**

São Paulo: Erica, 2004.

LIMA JR, A.W. **AutoCAD 2000/2002 2d & 3d.** S/L: Alta Books, 2001.

OMURA, G. **Dominando o AutoCAD 3D.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 1997.

ALCÂNTARA, C.M. **Plotagem e Impressão com AutoCAD 2004.** São Paulo: Erica, 2003.

WIRTH, A. **Aprendendo AutoCAD 2004 – 2D & 3D.** S/L: Alta Books, 2003.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AIMONE, J.L.F. **AutoCAD 3D: Modelamento e Rendering.** S/L: Artliber, 2002.

ALMEIDA, R. **Lisp para AutoCAD.** Florianópolis: Visual Books, 1996.

CESAR JR., K.M.L. **Visual Lisp – Guia Básico Programação AutoCAD.** São Paulo: Market Press, 2001.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Fertilidade do Solo</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Solos Agrícolas

### OBJETIVOS

Compreender as principais reações químicas no solo. Conhecer os nutrientes essenciais e os elementos tóxicos às plantas e suas reações no solo. Avaliar a disponibilidade dos nutrientes e a exigência pelas culturas. Recomendar correção de acidez, adubação e indicação de fertilizantes adequados.

### EMENTA

Introdução a química do solo; Acidez e calagem; Fósforo no solo; Potássio no solo; Nitrogênio no solo; Enxofre no solo; Micronutrientes; Uso eficiente de insumos; Adubação orgânica; Solos alagados.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BISSANI, C.A.; GIANELLO, C.; CAMARGO, F.A.O.; TEDESCO, M.J. **Fertilidade dos solos e manejo da adubação de culturas**. 2 ed. Porto Alegre: Metrópole, 2008. 344 p.

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC. **Manual de adubação e de calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 10 ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2004. 400 p.

NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F. et. al. (Ed) **Fertilidade do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. 1017 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALLEONI, L.R.F.; MELO, V.F.; **Química e Mineralogia do Solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009.

FERNANDES, MANLIO SILVESTRE (Ed.). **Nutrição Mineral de Plantas**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006.

MEURER, E. J. (ed) **Fundamentos de química do solo**. 3 ed. Porto Alegre: Evangraf, 2006. 285 p.

NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; SCHAEFER, C.E.G.R. (Ed). **Tópicos em Ciência do Solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2000. 352p.

SANTOS, G.A.; CAMARGO, F.A.O. (Coord). **Fundamentos de Matéria Orgânica do Solo**. Porto Alegre: Genesis, 1999. 508p.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Legislação e Licenciamento Ambiental</b>	<b>45 horas</b> <b>45T – 0P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Estudar as atividades humanas para que, causem o mínimo de impacto ambiental. Compreender os mecanismos dos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente impactantes. Compreender os meandros jurídicos do ato de licenciar um empreendimento.

### EMENTA

Conceituação e definição de Impacto Ambiental. Contexto legal, estrutura de organismos reguladores e fiscalizadores de meio ambiente. O Meio Ambiente e suas áreas de enfoque. Avaliação dos impactos ambientais, medidas de mitigação, controle e ações compensatórias aos impactos gerados. Apresentação dos diversos níveis de exigência de avaliação de impactos (FEPAM). Procedimentos para o licenciamento ambiental de atividades públicas e privadas.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Avaliação de impacto ambiental: Brasília: IBAMA. 1995.

CAIRNCROSS, F. **Meio ambiente**, São Paulo: Nobel. 1992.

Legislação Brasileira do Meio Ambiente. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MIRRA, A. L. V. **Impacto ambiental**: 2. ed., atual. São Paulo: J. de Oliveira. 2002.

MULLER, A. C. **Hidrelétricas, meio ambiente e desenvolvimento**. São Paulo: Makron. 1990.

ODUM, E. P. **Ecologia**. 3. ed.. São Paulo: Pioneira. 1977.

BRASIL. Constituição (1988). Lei nº 8.974, de 05 de janeiro de 1995. Artigo 255. Constituição [da] República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988.

OKAMOTO, Jun. **Percepção ambiental e comportamento**. São Paulo: Makenzie, 2003.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Manejo de Sistemas Pastoris</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Introduzir os conceitos básicos de manejo de ambientes pastoris, explicar, sob a óptica dos processos envolvidos na construção de um ambiente o melhor uso das tecnologias disponíveis.

### EMENTA

Processos na formação de ambientes pastoris, suas características. A presença do animal no ambiente, e sua manipulação de escolha de qual forragem consumir. Manejo integrado do ecossistema pastoril. Aplicações práticas de tecnologia de manejo.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- NABINGER, C. Manejo e produtividade das pastagens nativas do subtropical brasileiro. In: SIMPÓSIO DE FORRAGEIRAS E PRODUÇÃO ANIMAL, 1, 2006. Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2006, p.36.
- NABINGER, C. Técnicas de melhoramento de pastagens naturais no Rio Grande do Sul. In: SEMINÁRIO SOBRE PASTAGENS “DE QUE PASTAGENS NECESSITAMOS”, 1980, Porto Alegre, RS. **Anais...** Porto Alegre : FARSUL, 1980. p.28-58.
- NABINGER, C.; FERREIRA, E.T.; FREITAS, A.K. et al. . Produção animal em campo nativo: aplicações de resultados de pesquisa. In: Pillar, V.P.; Müller, S.C.; Castilhos, Z.M.S.; Jacques, A.V.A.. (Org.). **Campos sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009, p. 175-198.
- GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000. 653 p.
- GIRARDI-DEIRO, A.M.; GONÇALVES, J. O.N. Estrutura da vegetação de um campo natural submetido a três cargas animais na região sudoeste do Rio Grande do Sul. In: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa em Ovinos. **Coletânea de pesquisas**. V.1. (EMBRAPA, CNPÇO. Documentos, 3) p. 33-62. 1987.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CARVALHO, P.C.F.; SANTOS, D.T.; NEVES, F.P. Oferta de forragem como condicionadora da estrutura do pasto e do desempenho animal. In: DALL'AGNOL, M.; NABINGER, C.; SANTANA, D.M.; SANTOS, R. J. dos (Org.). **Sustentabilidade Produtiva do Bioma Pampa**. Porto Alegre: Metrópole, 2007. p. 23-60.
- BOLDRINI, I.I. Formações campestres no sul do Brasil: origem, histórico e modificadores. In: SIMPÓSIO DE FORRAGEIRAS E PRODUÇÃO ANIMAL, 2., 2007, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre, 2007. p.7-21.
- BOLDRINI, I.I. **Campos do Rio Grande do Sul: caracterização fisionômica e problemática ocupacional**. Porto Alegre: Instituto de Biociências da Universidade do Rio Grande do Sul, 1997. (Boletim do Instituto de Biociência, 56).

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS)</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

Conhecer o sujeito surdo e compreender o sistema lingüístico da língua Brasileira de Sinais – LIBRAS – para mediar o desenvolvimento da linguagem do aluno surdo, numa perspectiva da abordagem educacional bilíngüe, a qual considera a Língua de Sinais como língua materna e a Língua Portuguesa (modalidade escrita) como segunda língua.

### EMENTA

Esta componente curricular se propõe a apresentar os pressupostos teórico-históricos, filosóficos, sociológicos, pedagógicos e técnicos da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS – a qual se constitui como sistema lingüístico das comunidades de pessoas surdas no Brasil, contribuindo para a formação do professor de Educação Infantil e Anos Iniciais no contexto da Educação Inclusiva.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SKLIAR, C. (Org). **Atualidade da educação bilíngüe para surdos**: Processos e projetos pedagógicos. Porto Alegre: Mediação, 1999. v. 1 & 2.

FERNANDES, E. **Problemas lingüísticos e cognitivos do surdo**. Rio de Janeiro: Agir, 1990.

\_\_\_\_\_. **Linguagem e surdez**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

QUADROS, Ronice Müller. **Educação de Surdos**: A aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

\_\_\_\_\_. **Estudos Surdos I**. Petrópolis: Arara Azul, 2006.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERNARDINO, E. L. **Absurdo ou lógica?: a produção lingüística do surdo**. Belo Horizonte: Profetizando Vida, 2000.

BRASIL. Ministério de Educação. Secretaria de Educação Especial. **Ensino de língua portuguesa para surdos**: caminhos para a prática pedagógica. 2 v. Brasília: MEC/SEESP, 2002.

FERREIRA BRITO, L. **Por uma Gramática da Língua de Sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.

LACERDA, C.B.F. de e GÓES, M.C. R. de (orgs.). **Surdez**: processos educativos e subjetividade. São Paulo: Lovise, 2000.

STROBEL, Karin Lílian et al. **Aspectos lingüísticos da língua brasileira de sinais**. Curitiba: Secretaria de Estado de Educação, 1998.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Matemática Financeira Para Engenharia</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Não há

### OBJETIVOS

O principal objetivo do curso consiste em desenvolver competências profissionais para análise e desenvolvimento econômico e financeiro de projetos, através do uso da Matemática Financeira.

### EMENTA

O valor do dinheiro no tempo. Juros simples. Juros compostos. Taxas de Juros. Descontos. Mercado financeiro e tipos de investimentos. Anuidades: constantes, variáveis e fracionadas. Critérios de Investimentos. Sistemas de amortização.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

N. Casarotto Filho, “Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial”, São Paulo: Atlas, 2000.

O.L. Kuhnen, U.R. Bauer, “Matemática financeira aplicada e análise de investimentos”, São Paulo: Atlas, 2001.

P. Brito, “Análise e viabilidade de projetos de investimentos”, São Paulo: Atlas, 2003.

P.L. Bernstein, A. Damoradan, “Administração de investimentos”, Tradução de C.C. Patarra e J.C. B. dos Santos, Porto Alegre: Bookman, 2000.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ABIA - Associação Brasileira de Economia Estatística e Planejamento, “Estudos”, Disponível em: <<http://www.abia.org.br>>.

H. Hirschfeld, “Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores”, São Paulo: Atlas, 1998

L.R. Vannucci, “Cálculos financeiros aplicados e avaliação econômica de projetos de investimento”, São Paulo: Textonovo, 2003.

## PROGRAMA DA COMPONENTE CURRICULAR

### IDENTIFICAÇÃO DA COMPONENTE CURRICULAR

Nome da componente curricular	Carga Horária	Código
<b>Sensoriamento Remoto</b>	<b>60 horas</b> <b>45T – 15P</b>	

Pré-requisito: Topografia e Cartografia

### OBJETIVOS

Apresentar os principais conceitos e princípios acerca da tecnologia, de maneira a possibilitar a sua aplicação em estudos relacionados ao planejamento urbano e rural, em especial ao meio ambiente e agricultura.

### EMENTA

Definição, histórico e evolução do sensoriamento remoto. Princípios físicos do sensoriamento remoto. O espectro eletromagnético. Características espectrais de materiais naturais e artificiais. Sistemas sensores. Princípios de interpretação de visual de imagens e aplicações.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CRÓSTA, A. P. *Processamento de imagens de sensoriamento remoto*. São Paulo: Ed. Rey .Campinas, IG/UNICAMP, 1993.

LAHM, R. A; NAIME, R. *Noções Básicas de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento*. Porto Alegre: Curso de Pós-Graduação em Gestão Ambiental, Pró-Reitoria de Extensão, PUCRS, 1998. 67p. (Apostila).

NOVO, E. *Sensoriamento remoto, princípios e aplicações*. São Paulo: Ed. Brasileira, 1989.

MOREIRA, M. A., *Fundamentos de Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação UFV*. 2010.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DRUCK, S. CARVALHO, M. S. CÂMARA, G. MONTEIRO, A. M. V. **Análise Espacial de Dados Geográficos**. INPE. São José dos Campos, 2ª ed. 2002.

OLIVEIRA, C. de. **Curso de Cartografia Moderna**. Rio de Janeiro, IBGE, 1987.

SILVA, A. da B. **Sistemas de Informações Georeferenciadas: conceitos e fundamentos**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1999.

SILVA, J. X. da & ZAIDAN, R. T. (Orgs.). **Geoprocessamento para análise ambiental: aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

### 2.8.8 EQUIVALÊNCIA ENTRE COMPONENTES CURRICULARES

A seguir são listadas as equivalências automáticas entre as componentes curriculares do Currículo 2010 para o Currículo 2011 do Curso de Engenharia Agrícola. Os casos omissos serão avaliados pela comissão do curso e núcleo docente estruturante.

ANTIGA MATRIZ CURRICULAR				NOVA MATRIZ CURRICULAR			
NOME DA COMPONENTE CURRICULAR	SEM	CRED	CH TOTAL	NOME DA COMPONENTE CURRICULAR	SEM	CRED	CH TOTAL
DESENHO TECNICO	1	2	30	DESENHO TECNICO I	1	2	30
BOTÂNICA	1	2	30	BOTÂNICA	1	4	60
COMPLEMENTO DE BOTÂNICA*	1	2	30				
ALGEBRA LINEAR	2	4	60	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	2	5	75
COMPLEMENTO DE ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA*	2	1	15				
RESISTENCIA DOS MATERIAIS I	3	4	60	RESISTENCIA DOS MATERIAIS	3	5	75
COMPLEMENTO EM RESISTENCIA DOS MATERIAIS*	3	1	15				
SOLOS AGRICOLAS (GENESE, FORMAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO)	3	4	60	SOLOS AGRICOLAS	3	4	60
CULTIVOS AGRÍCOLAS	4	4	60	CULTIVOS AGRÍCOLAS I	4	4	60
*Essas componentes curriculares tem a mesma ementa da complementar na matriz curricular antiga, sendo voltada para aulas práticas e de exercícios aplicados à Engenharia Agrícola.							

O plano de migração dos acadêmicos do Curso de Engenharia Agrícola para este PPC, compreenderá a equivalência apresentada na tabela anterior e o regramento previsto no Regulamento Interno do Curso de Engenharia Agrícola – RICEA.

### 3. RECURSOS HUMANOS

Atualmente o corpo docente e os técnicos administrativos que atendem o curso de Engenharia Agrícola em ambas instituições podem ser visualizados nas Tabelas 2 e 3. Vale salientar que este pode sofrer alterações devido a entrada e/ou transferência de servidores.

#### 3.1 CORPO DOCENTE

A tabela 2 apresenta os perfis dos docentes do curso de Engenharia Agrícola, correspondente ao primeiro semestre de 2013. Os docentes encontram apoio pedagógico na Coordenadoria de Desenvolvimento Pedagógico (COORDEP) e no Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE).

**Tabela 2:** Corpo docente do curso de Engenharia Agrícola - UNIPAMPA

<b>Professores que desenvolvem atividades no curso de Engenharia Agrícola</b>	
<b>Nome</b>	<b>Formação</b>
Antônio Gledson Oliveira Goulart	Graduado em Física, UFSM (1994); Mestre em Física, UFSM (1997); Doutor em Física, UFSM (2001).
Gustavo Fuhr Santiago	Graduado em Engenharia Mecânica, FEI (1990); Mestre em Engenharia Mecânica, UFRGS (2003); Doutor em Engenharia Mecânica, UFRGS (2007).
Renato Alves da Silva	Graduado em Matemática, UNESP, (1999); Mestre em Engenharia Aeronáutica e Mecânica, ITA, (2002);

	Doutor em Engenharia Aeronáutica e Mecânica, ITA, (2006).
Alexandre Silva de Oliveira	Graduado em Engenharia Mecânica, UFSM (2001); Graduado em Administração, UFSM (2002); Graduado em Ciências Contábeis, UFSM (2006); Mestre em Engenharia de Produção, UFSM (2002); Mestre em Administração, UFSM (2008); Doutor em Engenharia Agrícola, UFSM (2008).
Tonilson de Souza Rosendo	Graduado em Engenharia Industrial Mecânica, URI (2002); Mestre em Ciências e Tecnologia dos Materiais, IWT / UFRGS (2005); Doutor em Ciências e Tecnologia dos Materiais, GKSS / UFRGS (2009).
Wang Chong	Graduado em Mecânica dos Sólidos, USTC-CH (1982); Mestre em Mecânica das Rochas, CAS-CH (1985); Doutor em Engenharia Mecânica, CUMT-CH (1988).
Aldoni Gabriel Wiedenhof	Graduado em Matemática, UFRGS (2002); Mestre em Engenharia, UFRGS (2008).
Marco Antonio Durlo Tier	Graduado em Engenharia Mecânica, UFSM (1990); Mestre em Ciências e Tecnologia dos Materiais, UFRGS (1994); Doutor em Ciências e Tecnologia dos Materiais, UFRGS (1998).
Sílvia Margonei Mesquita Tamborim	Bacharel em Química, UFRGS (2002); Graduada em Química Industrial, UFRGS (2002); Mestre em Química, UFRGS (2005); Doutora em Ciência dos Materiais, UFRGS (2009).
Carlos Aurélio Dilli Gonçalves	Graduado em Engenharia Agrícola, UFPEL (1987); Mestre em Ciência e Tecnologia Agroindustrial, UFPEL (1992).
Divane Marcon (afastada para doutoramento)	Graduado em Licenciatura em Matemática, UFSC (2000); Mestre em Matemática e Computação Científica, UFSC (2003).
Fabiane Cristina Höpner Noguti	Graduado em Licenciatura em Matemática, UFSM (1998);

(afastada para doutoramento)	Mestre em Educação Matemática, UNESP (2005).
Fátima Cibele Soares	Graduado em Engenharia Agrícola, URI (2007); Mestre em Engenharia Agrícola, UFSM (2010). Doutora em Engenharia Agrícola, UFSM (2013).
Fladimir Fernandes dos Santos	Graduado em Ciências Econômicas, UFSM (2001); Mestre em Engenharia de Produção, UFSM (2003); Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento, UFSC (2010).
José Wagner Maciel Kaehler	Graduado em Engenharia Elétrica, UFSM (1972); Mestre em Engenharia Elétrica, UNIFEI (1976); Doutor em Energética, CENERG-FR (1993).
Lucas Compassi Severo	Graduado em Engenharia Elétrica, UNIPAMPA (2011). Mestrado em Engenharia Elétrica UNIPAMPA (2012)
Ricardo Bergamo Schenato	Graduado em Agronomia, UFSM (2007); Mestre em Ciência do Solo, UFSM (2009).
Roberlaine Ribeiro Jorge	Graduado em Engenharia Agrícola, UFPEL (1990); Mestre em Engenharia Produção, UFRGS (1999).
Rodrigo Padilha Vieira	Graduado em Engenharia Elétrica, UNIJUÍ (2007); Mestre em Engenharia Elétrica, UFSM (2008); Doutor em Engenharia Elétrica, UFSM (2012).
Vilnei de Oliveira Dias	Graduado em Agronomia, UFSM (2007) Mestre em Engenharia Agrícola, UFSM (2009) Doutor em Engenharia Agrícola, UFSM (2012)
Wilber Feliciano Chambi Tapahuasco	Graduação em Engenharia Geológica-Geotécnica pela Universidade Jorge Basadre Grohmann / Perú (2000) Doutorado em Geotecnia pela Universidade de Brasília / Brasil (2009).
André Lubeck	Graduado em Engenharia Civil, UFSM (2006) Mestre em Materiais de Construção, UFSM (2008)

Adriana Gindri Salbego	<p>Graduada em Engenharia Civil - PUC/RS 1995 Mestrado em Engenharia Agrícola - UFSM 2003 Doutorado em Engenharia Agrícola - UFSM 2010</p>
------------------------	--

**Tabela 3:** Corpo docente do curso de Engenharia Agrícola – IFFCA.

<b>Professor</b>	<b>Formação</b>
Ana Carla Santos Gomes	<p>Graduação em Engenharia Agrícola, URI - Santiago (2002); Especialização em Ciências Ambientais, URI - Santiago (2004); Mestrado em Engenharia Agrícola, UFSM (2007); Doutorado em Engenharia Agrícola, UFSM (2011).</p>
Ana Claudia Bentancor Araujo	<p>Graduação em Engenharia Florestal, UFSM (2008); Mestrado em Engenharia Florestal, UFSM (2010).</p>
Ana Rita Costenaro Parizi	<p>Graduação em Engenharia Agrícola, URI - Santiago (2005); Mestrado em Engenharia Agrícola, UFSM (2007); Doutorado em Engenharia Agrícola, UFSM (2010).</p>
Andressa Ballem	<p>Graduação em Ciências Biológicas, UFSM; Mestrado em Ciência do Solo, UFSM.</p>
Anelise Ramires Meneses	<p>Graduada em Física (2008); Mestre em Física (2011)</p>
Dânae Longo	<p>Graduação em Licenciatura/ Bacharelado em Ciências Biológicas, UFRGS (2002); Mestrado em Genética e Biologia Molecular, UFRGS (2004); Doutorado em Genética e Biologia Molecular, UFRGS (2009).</p>
Edenir Luis Grimm	<p>Graduação em Agronomia, UFSM (2004); Mestrado em Engenharia Agrícola, UFSM (2007); Doutorado em Engenharia Agrícola, UFSM (2010).</p>
Erivelto Bauer de Matos	<p>Graduação em Ciências Matemática Licenciatura Plena, ULBRA (2006); Graduação em Licenciatura em Física, Unijui (2009); Especialização em Supervisão e Administração</p>

	Escolar, FACEL (2008).
Janice Wallau Ferreira	Graduação em Ciências Biológicas, UFSM (1996); Mestre em Educação Agrícola, UFRRJ (2013).
Jorge Kraemer Stone	Graduação em Ciências Contábeis, PUCRS (1991); Graduação em Administração de Empresas, PUCRS (1994); Especialização em Ciências Da Computação, PUCRS (1996); Mestrado em Educação, PUCRS (2000).
Joseane Erbice dos Santos	Graduação em Engenharia Agrícola, URI (2002); Mestrado em Engenharia Agrícola, UNIOESTE (2005); Doutorado em Engenharia Agrícola, UFV (2008); Pós-Doutorado em Engenharia Agrícola, UFV (2009).
Lauren Morais da Silva	Graduação em Engenharia Civil, UFSM (1993); Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, UTFPR (1998); Mestrado em Engenharia Civil, UFSM (2004).
Marcia Viaro Flores	Graduação em Matemática Licenciatura Plena, UFSM (2006); Especialização em Ensino de Física e Matemática; Mestrado em Ensino de Matemática;
Maurício Ramos Lutz	Graduação em Matemática Licenciatura Plena, UFSM (2004); Especialização em Estatística e Modelagem Quantitativa, UFSM (2006); Mestrado em Ensino de Matemática, UFRGS (2012).
Miguel Angelo Flach	Graduação em Filosofia, UNISINOS (2008); Mestre em Filosofia, UNISINOS (2012).
Paula Machado dos Santos	Graduação em Agronomia, (2004); Graduação de Formação de Professores para a Educação Profissional (2010); Mestrado em Agronomia, (2006); Doutorado em Engenharia Agrícola, UFSM (2010).

Rafael Ziani Goulart		Engenheiro Agrônomo, UFSM (2010); Mestre em Ciência do Solo, UFSM (2012).
Rodrigo Machado	Ferreira	Graduação em Agronomia, UFSM (1999); Especialização em Ciência e Tecnologia de Sementes, Ufpel (1999); Mestrado em Ciência e Tecnologia de Sementes, Ufpel (2002); Doutorado em Ciência e Tecnologia de Sementes, Ufpel (2005).
Sonia Scheleski	Regina	Graduação em Ciências Físicas e Biológicas, UNIJUÍ (1993); Especialização em Matemática e Estatística/ Área Exatas, UFLA (2001); Mestrado em Ensino Científico e Tecnológico, URI.
Thiago Melendez	Troina	Graduação Licenciatura em Matemática, UFRGS; Especialização em Matemática, UFRGS;

### 3.2 CORPO DISCENTE

A política de assistência estudantil da UNIPAMPA constitui-se por meio de planos, programas, projetos, benefícios e ações estruturantes e articuladas às demais políticas institucionais, a partir das seguintes dimensões: do acesso ampliado à universidade; do estímulo e da permanência do educando nas atividades de ensino, pesquisa e extensão; da qualidade do desempenho acadêmico; da formação universitária cidadã, do desenvolvimento de condições à cultura, ao esporte e ao lazer; do impulsionamento às temáticas e às proposições acadêmicas dos educandos e da inclusão e da acessibilidade para acadêmicos com necessidades educacionais especiais.

Em consonância com os princípios gerais do Projeto Institucional da UNIPAMPA em 2013 e da concepção de formação acadêmica, a política de assistência estudantil é guiada pelos seguintes princípios:

- I. Inclusão universitária plena, que proporcione o acesso de estudantes e a continuidade dos estudos a todos, igualmente, incluindo os grupos que historicamente estiveram à margem do direito ao ensino superior público;
- II. Igualdade de direitos ao atendimento das demandas dos educandos na área da assistência estudantil;
- III. Democratização das informações sobre o acesso e as finalidades potencializadoras dos planos, programas, projetos, benefícios e ações;
- IV. Equidade na atenção aos educandos, na estrutura multicampi da UNIPAMPA;
- V. Compromisso de apoio às formas de participação e de organização dos educandos na universidade;
- VI. Participação da comunidade universitária;
- VII. Descentralização no acompanhamento dos estudantes, assegurando equipe técnica qualificada nas unidades da universidade.

Os principais programas institucionais da UNIPAMPA desenvolvidos pela Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC<sup>1</sup>), são:

---

<sup>1</sup> Dados disponíveis em: <http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/praaec/> acesso em 30/08/2013

## PROGRAMA DE BOLSAS DE DESENVOLVIMENTO ACADÊMICO

O Programa de Bolsas de Desenvolvimento Acadêmico (PBDA) é constituído de atividades eminentemente de formação acadêmica, compreendendo as modalidades de Ensino, Pesquisa, Extensão, e Trabalho Técnico Profissional de Gestão Acadêmica, sendo desprovidas de qualquer vínculo empregatício. Estas atividades estão distribuídas em carga horária de 12h, 16h e 20h. Além disso, o Programa tem como finalidades:

- Qualificar práticas acadêmicas vinculadas aos projetos pedagógicos dos cursos de graduação, por meio de experiências que fortaleçam a articulação entre teoria e prática;
- Promover a iniciação à docência, à extensão, à pesquisa e ao trabalho técnico profissional e de gestão acadêmica;
- Melhorar as condições de estudo e permanência dos estudantes de graduação.

## PROGRAMA BOLSAS DE PERMANÊNCIA

O Programa Bolsas de Permanência (PBP) consiste na concessão de bolsas aos estudantes de graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica para melhorar o desenvolvimento acadêmico e prevenir a evasão. Está distribuído nas modalidades: Bolsa Alimentação, Bolsa Moradia e Bolsa Transporte. Além disso, tem como finalidades:

- Favorecer a permanência dos estudantes na universidade, até a conclusão do respectivo curso;
- Diminuir a evasão e o desempenho acadêmico insatisfatório;
- Reduzir o tempo médio de permanência dos estudantes na graduação.

## PROGRAMA DE APOIO A INSTALAÇÃO ESTUDANTIL

O programa é direcionado aos alunos em situação de vulnerabilidade socioeconômica que vêm de cidades distantes dos campi da Instituição, de modo a apoiar a chegada dos estudantes à comunidade acadêmica da UNIPAMPA.

O benefício consiste na concessão de uma parcela única, para auxiliar nas despesas do aluno com transporte de mudança, hospedagem ou aluguel, entre outras relacionadas com a instalação do estudante na cidade.

Os critérios usados para conceder esse benefício são a distância entre a cidade da atual residência e o Campus da UNIPAMPA em que o aluno estará vinculado, a renda familiar, a efetivação da matrícula na Universidade e o cadastramento do aluno no programa.

## PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO ACADÊMICO INDÍGENA

O Programa de Desenvolvimento Acadêmico Indígena (PDAI) prevê três aspectos importantes para inserção, permanência e conclusão dos cursos de graduação:

- Acompanhamento Pedagógico, que visa diminuir as dificuldades que podem surgir das diferenças culturais. Um bolsista monitor estará a disposição para cada estudante indígena visando apoio e acompanhamento dos componentes curriculares do curso. Um docente tutor/orientador será responsável por realizar o acompanhamento tanto do estudante indígena como do bolsista monitor que acompanhará esse mesmo estudante, com o objetivo de promover a integração do ingressante ao ambiente acadêmico e ajudá-lo a superar dificuldades que, por ventura, apresente nas atividades acadêmicas.

- Auxílios para Permanência, que são oferecidos a todos os estudantes matriculados na Universidade que comprovem vulnerabilidade socioeconômica, também serão estendidos aos estudantes indígenas que atendem aos critérios do edital nº 144/2011 (aldeados) e que apresentem as mesmas condições, buscando a permanência desses estudantes no município-sede de seu campus.

- Atenção especial à interculturalidade como fator importante para a permanência através do PDAI. Seu objetivo é promover, verdadeiramente, a emancipação dos povos indígenas por meio da valorização de sua cultura e de seus saberes.

## PROGRAMA DE ENSINO TUTORIAL

O Programa de Educação Tutorial (PET) foi criado para apoiar atividades acadêmicas que integram ensino, pesquisa e extensão. Formado por grupos tutoriais de aprendizagem, o PET propicia aos alunos participantes, sob a orientação de um tutor, a realização de atividades extracurriculares que complementem a formação acadêmica do estudante e atendam às necessidades do próprio curso de graduação. O estudante e o professor tutor recebem apoio financeiro de acordo com a Política Nacional de Iniciação Científica. A UNIPAMPA conta atualmente com dez grupos PET.

## PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação À Docência (PIBID) é uma ação conjunta da Secretaria de Educação Básica Presencial do Ministério da Educação (MEC) e da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que tem como objetivos, entre outros, a formação de professores para a educação básica, contribuindo para a elevação da qualidade da escola pública e a valorização do magistério; a inserção dos licenciados no cotidiano de escolas da rede pública de educação, promovendo a integração entre educação superior e educação básica; o incentivo às escolas públicas de educação básica, tornando-as protagonistas nos processos formativos dos estudantes das licenciaturas, mobilizando seus professores como formadores dos futuros professores.

### **3.3 CORPO DE SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS EM EDUCAÇÃO**

As tabelas 4 e 5, apresenta a relação dos TAE's vinculados ao curso de Engenharia Agrícola, correspondente ao primeiro semestre de 2013/01.

**Tabela 4:** Corpo TAE's ligados ao Curso de Engenharia Agrícola – IFFCA.

Identificação	Nome	Posição
Servidores ligados aos Laboratórios e Suporte do Campus	Aires da Silva Dorneles IF Farroupilha	Técnico em Agricultura Graduado em Agronomia
	Gabriel de Franceschi dos Santos IF Farroupilha	Graduado em Agronomia Mestre em Ciência do Solo
	Tiago Assunção IF Farroupilha	Tecnólogo em Irrigação e Drenagem
	Francisco de Lima IF Farroupilha	Técnico em Agropeuária
	Patric Lincoln Ramires Izolan IF Farroupilha	Técnico em TI: Redes e Suporte
	Daiane Dorneles Lopes IF Farroupilha	Licenciada em Biologia
Servidores da Secretaria Acadêmica	Adriele Machado Rodrigues IF Farroupilha	Assistente em Administração
	Gerson Luis dos Santos IF Farroupilha	Assistente em Administração
	Sandro Alex Bressan Cruz IF Farroupilha	Assistente em Administração
Servidores do NuDE	Eva Eunice Melo Rodrigues IF Farroupilha	Técnica em Assuntos Educacionais
	Gabriela Perusatto IF Farroupilha	Assistente Social
	Juliana Spolaor Warth IF Farroupilha	Pedagoga
Servidores da Secretaria Administrativa	Dionara Dornelles Lopes IF Farroupilha	Assistente em Administração
	Ione Terezinha Garcia Correa IF Farroupilha	Assistente em Administração
	João Carlos Premniska Joroseski IF Farroupilha	Assistente em Administração
	Patrício Silveira Machado IF Farroupilha	Assistente em Administração
	Paula Terezinha Oliveira da Silva IF Farroupilha	Assistente em Administração
Servidores do Centro de Saúde	Anderson Trindade Flores IF Farroupilha	Graduado em Psicologia
	Catússia Peres Alves Lerina IF Farroupilha	Técnica em Enfermagem
	Denise Margareth Borges Ancini IF Farroupilha	Médica
	Gláucia Rozane Jaques da Rosa IF Farroupilha	Técnica em Enfermagem
	Fernanda Murussi Rodrigues	Odontóloga

	IF Farroupilha	
	Fabiana Cabreira IF Farroupilha	Odontóloga
Servidores da Biblioteca	Márcia Dela Flora Cortes IF Farroupilha	Bibliotecária
	Simara Perin IF Farroupilha	Bibliotecária

**Tabela 5:** Corpo TAE's ligados ao Curso de Engenharia Agrícola – UNIPAMPA.

Nome	Cargo
Adir Alexandre Bibiano Ferreira	Téc em Laboratório
Adriana dos Santos Rodrigues	Ass. em Admin.
Antonio Marcos Teixeira Dalmolin	Téc de Laboratório Física
Cadia Carolina Morosetti Ferreira	Assistente em Administração
Cátia Rosana Lemos de Araújo	Bibliotecária
Cleiton Lucatel	Téc. Eletroeletrônica
Cleber Millani Rodrigues	Eng Agrícola
Dieison Gabbi Fantineli	Eng. Mecânico
Émerson Oliveira Rizzatti	Administrador
Felipe Salerno Pittella	Assistente em Administração
Fernando Munhoz da Silveira	Administrador
Gean Oldra	Téc.de Laboratório: Química
Gerson Evandro de Oliveira Sena	Tec. Eletroeletrônica
Ives Gallon	Administrador
Jocelaine Gomes Garaialdi	Contador
Julio César de Carvalho Lopes	Téc. Tecn. Informação
Kate Maria Stephan Addum	Assistente Social
Leandro Segalla	Ass. em Admin.
Marcelo de Jesus Dias de Oliveira	Engenheiro Civil
Maria Cristina Carpes Marchesan	Ass. em Admin.
Marlucy Velda Farias	Bibliotecária
Maurício Rodrigues Parra	Assistente em Administração
Mirian Marchezan Lopes	Téc. Laboratório/Física
Rafael Paris da Silva	Administrador
Rafael Prates Quevedo	Técnico de Tecnologia da Informação
Rogéria Aparecida Cruz Guttier	Pedagogo
Télvio Rodrigues Liscano	Téc em Contabilidade
Thiago Eliandro de Oliveira Gomes	Ass. em Admin.
Vitor Rodrigues Almada	Administrador
Veronica Frazzon de Souza	Assistente em Administração

### **3.4 INFRAESTRUTURA**

Nesta seção são detalhados os recursos necessários para o adequado funcionamento do curso de Engenharia Agrícola. Em especial, faz-se necessário manter os equipamentos dos laboratórios e as bibliografias atualizados para acompanhar as inovações tecnológicas.

O curso de Engenharia Agrícola tem sinergia com os cursos de Ciência da Computação, Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica e Engenharia Civil e todos os cursos oferecidos no IF Farroupilha localizados no campus Alegrete. Os laboratórios são compartilhados entre os cursos e a intercomponente curricularidade é promovida para aprimorar a formação do aluno.

Para implementar adequadamente as atividades práticas definidas neste Projeto Pedagógico do Curso são previstos os seguintes laboratórios de ensino e suas respectivas infraestruturas:

#### **LABORATÓRIO DE FÍSICA**

O Laboratório de física foi concebido para atender às componentes curriculares de Física I, Física II e Física III. Este laboratório dispõe de um vasto acervo de equipamentos e ferramentas, dentre elas:

Equipamentos de medição como trenas, réguas, paquímetros, micrômetros, termômetros, cronômetro, manômetro, transferidor, dinamômetros, seringas, balança, multímetros (medições de tensão, corrente, resistência elétrica, continuidade, capacitância e temperatura).

Equipamentos 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; ainda dispõe de protótipos desenvolvidos por professores e alunos, os quais são utilizados para a compreensão dos fenômenos físicos como MRU (Movimento Retilíneo Uniforme), MRUA (Movimento Retilíneo Uniforme Acelerado), conservação da quantidade de energia, movimento de queda

livre, equilíbrio, colisão elástica e inelástica, momento de inércia, equilíbrio térmico, determinação do coeficiente de dilatação linear, transformação isotérmica, estudo do pêndulo, oscilações amortecidas, comprimentos de ondas, frequência e velocidade, ondas estacionárias, linhas de força e campo elétrico, Superfícies equipotenciais, capacitância, resistência, indutância, lei de Ohm, eletromagnetismo, entre outros fenômenos.

### **LABORATÓRIO DE QUÍMICA**

O laboratório de Química, atualmente em estágio de planejamento/desenvolvimento tem por objetivo atender a componente curricular de Química Geral e Experimental. Os principais assuntos a serem abordados nas aulas práticas deste laboratório incluem: reações de oxiredução (princípios fundamentais, celas eletroquímicas e corrosão); introdução às técnicas de laboratórios (tipos de equipamentos e utilização), tipos de reagentes (separação de misturas e padronização de soluções); reações de neutralização de ácidos e bases; determinação do pH e dureza da água, etc.

### **LABORATÓRIO DE ELETROTÉCNICA**

Planejado para atender as componentes curriculares de Eletrotécnica, Circuitos Elétricos I, Circuitos Elétricos II, Física III, Eletromagnetismo, Materiais Elétricos e Eletrônicos, Instalações Elétricas Prediais, Instalações Elétricas industriais, Análise de Sistemas Elétricos de Potência. Este laboratório busca atender às necessidades dos acadêmicos do curso de Engenharia Agrícola em sua formação básica e profissionalizante. Neste laboratório são previstos experimentos sobre circuitos elétricos em corrente contínua e em corrente alternada; análise dos regimes transitório e permanente destes circuitos, incluindo análise de bipolos lineares e não lineares, ou seja, obtenção das curvas características. Os equipamentos são necessários para visualizar e medir as grandezas elétricas de acordo com a característica do circuito (resistivo, capacitivo ou indutivo), sendo que para isso são necessárias as fontes de alimentação, geradores de funções, osciloscópios e multímetros. Os experimentos serão realizados em corrente contínua e corrente alternada. Experimentos com o sistema trifásico, tratando dos tipos de ligações, análise de correntes e tensões de fase e de linha, seqüência de fases serão igualmente abordados.

Infraestrutura: bancadas de treinamento em eletrotécnica e medidas elétricas; instrumentos de medição de tensão, corrente, potência, fator de potência, frequência, detecção de frequências de fase; medidores de energia e de demanda; osciloscópios e analisador de qualidade de energia elétrica; microcomputadores; medidor de resistência de aterramento; materiais diversos (lâmpadas, interruptores, disjuntores, tomadas, fusíveis e outros); entre outros.

## **LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA E MÁQUINAS ELÉTRICAS**

Planejado para atender as componentes curriculares de Eletrônica Industrial, Eletrônica de Potência, Circuitos Magnéticos e transformadores, Máquinas Elétricas I, Máquinas Elétricas II, Análise de Sistemas Elétricos de Potência. Este laboratório buscar atender, prioritariamente, as 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. Ao contrário, é fundamental que alunos do início do curso tenham acesso a este tipo de estrutura laboratorial como forma de estímulo. Este laboratório, além de atender as necessidades didático pedagógicas na graduação do aluno de Engenharia Agrícola, pode servir como suporte para a reinserção de profissionais já graduados no mercado (formação continuada). Todo o estudo de máquinas elétricas tem sua introdução nas leis do eletromagnetismo, seguindo pelo estudo de circuitos magnéticos e nos processos de conversão eletromagnética. Todo este estudo (prático) será realizado neste laboratório, partindo dos circuitos magnéticos. Após estes estudos, são previstos ensaios em transformadores, monofásicos e trifásicos, contemplando experimentos de circuito aberto, curto-circuito, de sobrecarga e tipos de ligações de transformadores. Neste laboratório estão previstos ensaios experimentais de máquinas CC, geradores e motores; máquinas síncronas, geradores e motores; máquinas de indução e máquinas elétricas especiais. Os ensaios normalmente realizados para estes tipos de máquinas são os convencionais, ou seja, rotor bloqueado, a vazio, partida e desaceleração. Características de excitação dos geradores, seu comportamento em carga e a vazio. Destacam-se também experimentos envolvendo o controle da operação das máquinas elétricas, tais como tensão e frequência gerada e velocidade e conjugado mecânico em motores. Além disso, neste laboratório serão realizados os experimentos

contendo estruturas retificadoras monofásicas e trifásicas sendo estas controladas ou não controladas, análise da impedância de linha sobre a comutação de chaves semicondutoras, ensaios com conversores estáticos como é o caso do conversor elevador, conversor rebaixador e conversores isolados, bem como conversores CCCA (inversores).

Infraestrutura: microcomputadores; bancadas com máquinas elétricas (transformadores, motores e geradores); bancadas para simulação de defeitos de motores; equipamentos para medição de tensão, corrente, conjugado, velocidade; osciloscópios; variadores de tensão (monofásicos e trifásicos); fonte tensão CA programável; fonte tensão CC programável; entre outros.

### **LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE**

Planejado para atender as componente curriculares de Acionamentos Elétricos, Automação Industrial e Controle de Sistemas Dinâmicos. Este laboratório busca atender, prioritariamente, as necessidades dos acadêmicos do curso de Engenharia Agrícola em sua formação profissionalizante. A automação industrial tem espaço destacado na conjuntura atual do desenvolvimento nacional. Neste laboratório serão executados experimentos sobre acionamento de máquinas elétricas de indução como é o caso da partida direta, partida direta com reversão, chave compensadora e chave estrela triângulo. Estes tipos de acionamento serão realizados por meio de chaves contadoras ou de controladores lógicos programáveis. Também serão utilizados relés de sobrecarga, chaves fim de curso, temporizadores, entre outros. Também são previstos para este laboratório os experimentos contendo modelagem de sistemas dinâmicos e experimentos a respeito de controladores proporcionais, proporcionais integrais e proporcionais integrais diferenciais, além de outras técnicas de controle moderno.

Infraestrutura: microcomputadores; bancadas de automação industrial; bancadas para acionamentos de máquinas; equipamentos para medição de tensão, corrente, potência; osciloscópios; variadores de tensão (monofásicos e trifásicos); fonte tensão CA programável; fonte tensão CC programável; relés digitais multifunção; softwares para automação industrial; entre outros.

## **LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA**

Planejado para a realização de atividades de uso geral como, por exemplo, produção de relatórios, simulações usando ferramentas CAD, desenvolvimento de programas computacionais e teste de algoritmos.

Infraestrutura: microcomputadores; softwares; quadro branco; projetor multimídia; entre outros.

## **SALA DE ESTUDOS**

Planejado para prover condições para realização de estudos individuais ou em grupos, em horários extraclasses, bem como atividades de iniciação científica.

Infraestrutura: microcomputadores; mesas de estudos; cadeiras; quadro branco; entre outros.

## **LABORATÓRIO DE FITOTECNIA**

Local para realização de aulas práticas na área de Fitotecnia; Agricultura e estágio para alunos da UNIPAMPA/IFFCA. No laboratório são realizadas pesquisas sobre diversas culturas e plantas pelos docentes e alunos da UNIPAMPA/IFFCA.

Laboratório de Fitotecnia dispõe dos equipamentos listados abaixo:

- Desumidificador
- Germinadores
- Câmaras de envelhecimento
- Quarteador de grãos
- Quarteador de solos
- Balanças digitais
- Contadores de sementes a vácuo
- Lupas móveis
- Soprador de sementes
- Lupas de mão
- Pinças
- Phmetro
- Condutivímetro
- Termômetros digitais

- Termômetros de mercúrio
- Medidores de umidade digitais (portáteis)
- Paquímetros
- Medidor de umidade CA (pipoqueiro)
- Medidor de umidade DOLE 500
- Medidor de umidade GEHAKA 600
- Medidor de umidade universal
- Estufas para secagem sem circulação de ar
- Estufas para secagem com circulação de ar
- Mini engenhos de prova SUZUKI
- Destilador de água
- Mesas de classificação completas
- Secador de amostras
- Seleccionador de impurezas
- B.O.D com controle de fotoperíodo e temperatura
- Refrigerador
- Bancadas para análises de sementes com lupas
- Escarificador mecânico
- Banhomaria
- Caladores de sacaria
- Caladores a granel
- Carros para laboratório
- Prensa
- Jogo de peneiras de mão
- Câmara de armazenamento

## LABORATÓRIO DE QUÍMICA

O laboratório tem por objetivo dar suporte as atividades de ensino e pesquisa em diversas áreas da Engenharia Agrícola como na área de grãos, solos entre outros.

O Laboratório de Química dispõe dos equipamentos listados abaixo:

- Estufas
- Bloco digestor
- Chapa aquecedora
- Destilador de água
- Destilador de nitrogênio
- Centrífuga
- Banhomaria
- Vidrarias
- Reagentes
- Capelas de exaustão
- Capela de fluxo laminar
- Balanças analíticas
- Mufla
- Espectrofotômetro
- Determinador de acidez volátil
- Scruber
- Phmetro
- Refratômetro
- Termômetros
- Bancadas

## LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA

Tem por objetivo dar ao aluno suporte técnico a fim de, pesquisar e identificar, direta ou indiretamente, os microrganismos relevantes e potencialmente infectantes. Através do estudo suas características morfológicas, bioquímicas e o controle do crescimento bacteriano.

O Laboratório de Microbiologia dispõe dos equipamentos listados abaixo:

- Microscópios ópticos
- Capelas de fluxo laminar
- Autoclave
- Balanças
- Refrigerador
- Banho-maria
- Destilador de água
- Estufa bacteriológica
- Centrífuga
- Microondas
- Bancada
- Vidrarias
- Meios de cultura
- Phmetro

## **UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE GRÃOS E SEMENTES**

A Unidade de Beneficiamento de Sementes - UBS do IFFCA, propicia as mais diversas atividades de ensino e pesquisa da área de processamento de sementes, destacando-se as culturas do arroz, milho e soja.

A Unidade de Beneficiamento de Grãos e Sementes dispõe dos equipamentos listados abaixo:

- Moegas
- Elevadores de caçambas e canecas
- Máquina de limpeza de sementes
- Silos pulmão
- Secador radial estático com aquecimento a gás
- Espiral
- Classificador de soja
- Classificador de arroz
- Mesa densimétrica
- Ensacador

## **SETOR DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO**

A estrutura da área dá suporte aos projetos de ensino e pesquisa, tratando de temas relacionados a mecânica dos fluídos, irrigação e drenagem.

O Setor de Hidráulica e Irrigação dispõe dos equipamentos listados abaixo:

- Sala de aula
- Conjunto motorbomba
- Conjunto de irrigação por microaspersão
- Conjunto de irrigação por gotejamento
- Conjunto de irrigação por aspersão
- Tensiômetros
- Pluviômetro
- Mini Pivô central
- Sensores para determinação da umidade do solo

## **SETOR DE TOPOGRAFIA E GEOPROCESSAMENTO**

O objetivo principal é dar suporte as atividades de ensino, pesquisa e extensão que envolvam topografia, cartografia, sensoriamento remoto e geoprocessamento.

O Setor de Topografia e Geoprocessamento dispõe dos equipamentos listados abaixo:

- Sala de aula
- Laboratório de Geoprocessamento
- Estação total
- Teodolitos
- Níveis eletrônicos
- Réguas
- Balizas
- GPSs topográficos
- Planímetros
- Miras
- Prismas
- Balizas
- Trenas
- Tripés

## **LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA**

O Laboratório de Informática dispõe dos equipamentos listados abaixo:

- Salas de aulas
- Laboratórios equipados com computadores

## **UNIDADE DE ENSINO E PRODUÇÃO (UEP AGRICULTURA I) – OLERICULTURA**

A UEP Agricultura I dispõe dos equipamentos listados abaixo:

- Galpões
- Sala de aula
- Estufas
- Sementeiras
- Canteiros

## **UNIDADE DE ENSINO E PRODUÇÃO (UEP AGRICULTURA II) – MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA E CULTURAS ANUAIS**

A UEP Agricultura II dispõe dos equipamentos listados abaixo:

- Garagens para máquinas e equipamentos
- Oficina
- Sala de aula
- Tratores
- Reboques
- Carreta agrícola
- Carreta forrageira
- Caçamba madal
- Tanque para distribuição de adubo
- Distribuidor de adubo orgânico
- Colhedora de Forragem
- Colhedora de milho
- Semeadora de plantio direto
- Semeadora de Parcelas
- Distribuidor pendular de fertilizantes
- Atomizador
- Pulverizador de barras
- Distribuidor de calcário
- Roçadeiras hidráulicas

- Enxada rotativa
- Taipadeira
- Lâmina para plainamento
- Arado de discos
- Arado subsolador
- Arado sulcador
- Grade hidráulica
- Grade niveladora de arrasto
- Tapadeira
- Retroescavadeira valetadeira com comando hidráulico
- Perfuratriz cofima
- Triturador
- Guincho hidráulico
- Compressor de ar

### **UNIDADE DE ENSINO E PRODUÇÃO (UEP AGRICULTURA III) – FRUTICULTURA E SILVICULTURA**

A UEP Agricultura III dispõe dos equipamentos listados abaixo:

- Sala de aula
- Estufas
- Pomar
- Sementeiras

#### 4. AVALIAÇÃO

O processo de avaliação do curso de Engenharia Agrícola da UNIPAMPA/IF Farroupilha será realizado mediante avaliação interna, avaliação institucional e avaliação externa. Deverá ter como objetivo o aperfeiçoamento contínuo da qualidade acadêmica, a melhoria do planejamento e da gestão universitária e a prestação de contas à sociedade. Assim, a avaliação estará voltada para o aperfeiçoamento e a transformação do curso, preocupando-se com a qualidade de seus processos internos. Caracteriza-se como um processo contínuo e aberto, mediante o qual todos os setores do curso e as pessoas que os compõem participam de um repensar que inclui os objetivos, as formas de atuação e os resultados de suas atividades constituindo-se em ferramenta para o planejamento da gestão e do desenvolvimento do curso.

Para efeitos da avaliação pretendida, adota-se como premissa fundamental que a identidade ético-política do curso se expresse, particularmente, na formação de seus alunos e naquilo que ele prioriza. Esta identidade manifesta-se através de um conjunto de valores e de atitudes que posicionam a comunidade acadêmica, como um todo, no contexto da sociedade em que está inserida. Nesta perspectiva, o curso assume o compromisso de desenvolver um processo de produção de conhecimento que possibilite ao indivíduo atuar na sociedade, compreendendo e levando a efeito seu papel social transformador. A avaliação implica pensar o curso como uma unidade que se constrói no inter-relacionamento de suas ações, como:

- O papel que o curso desempenha, na qualidade de promotor do desenvolvimento sócio-econômico e tecnológico;
- Os esforços institucionais para tornar acessível à sociedade os conhecimentos que produz e para elevar as habilidades e competências dos que nele ingressam;
- Os valores ético políticos e educacionais que o curso promove ou estimula (p.ex. convivência na diversidade de pensamento, solidariedade, justiça social, preservação do meio ambiente, etc.), tanto na sua estrutura e dinâmica organizacional, quanto no cotidiano do seu fazer acadêmico e de implementação do projeto pedagógico;
- A formação de profissionais que atendam às necessidades da sociedade.

- Por produção do conhecimento entende-se o significado da sua produção intelectual e científica, de modo a fazer avançar a construção do conhecimento e a transformação da sociedade, ressaltando se:
  - Os valores incorporados (p.ex. busca da inovação e da construção de novos conhecimentos científico tecnológicos, atitude crítica e reflexiva, constância na qualificação pessoal e institucional, de modo a responder às diferentes demandas sociais);
  - A formação, qualificação, reconhecimento acadêmico de seu corpo docente e os recursos disponibilizados para as respectivas atividades.;
  - A formação técnico científica que promove conhecimento universal;
  - A habilitação do formado para o exercício pleno da profissão.

No processamento da avaliação, esses eixos serão considerados, sempre que possível, do ponto de vista do mérito, de marcadores e/ou de indicadores que expressem sua grandeza quantitativa em séries históricas, e que também sejam passíveis de comparação e acompanhamento, além de considerações sobre a sua relevância e/ou pertinência para o contexto social em que se insere e para a produção do conhecimento.

Também é importante avaliar as questões relativas à estrutura e funcionamento da IES que facilitam, dificultam e/ou impedem o desenvolvimento harmonioso de melhores relações entre o curso e a sociedade, e com a produção do conhecimento.

A avaliação do curso de Engenharia Agrícola será composta pelas etapas de avaliação interna, avaliação institucional e avaliação externa, bem como pela revisão do Projeto Pedagógico e Plano de Desenvolvimento, sempre que necessário. Estas etapas serão desenvolvidas, de modo a garantir condições para comparabilidade e acompanhamento da evolução do curso ao longo de um tempo.

### **Avaliação Externa**

A avaliação externa é constituída por instrumentos de responsabilidade do MEC que são o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), avaliação a que os alunos do curso são submetidos periodicamente (Lei nº 10.861 de 14 de abril de 2004) e a Avaliação das Condições de Ensino (ACE) instrumentos que fazem parte do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES) realizada de acordo com a programação do Ministério da Educação. Estes instrumentos permitem analisar a

estrutura e instalações físicas do curso, a qualificação do corpo docente e acompanhar o desempenho do estudante frente aos parâmetros nacionais de qualidade que possibilitam o planejamento de ações que reflitam na melhor qualidade do egresso.

### **Avaliação Institucional**

A avaliação institucional deve ter a finalidade de levantar os indicadores de desempenho da instituição que podem servir de parâmetro para analisar o grau de contentamento dos docentes, discentes e funcionários do curso. Esta avaliação deve ser realizada por uma Comissão de Avaliação Institucional da UNIPAMPA e do IF Farroupilha que também deverá observar a Avaliação de Desempenho Docente.

### **Avaliação Interna**

A avaliação interna será realizada com a participação de todas as instâncias e segmentos do curso: ensino, pesquisa, extensão e administração.

O processo de avaliação interna do curso será de responsabilidade do colegiado do curso. Cabe a ele avaliar e conduzir todas as atividades realizadas no seu âmbito, redigir o Relatório de Avaliação Interna e acompanhar a avaliação externa e institucional.

Os pareceres e relatórios elaborados na avaliação interna do curso deverão ser discutidos com toda a comunidade envolvida, através de um seminário. Espera-se que estes pareceres e a experiência de auto avaliação proporcionada pela avaliação interna permitam ao curso aperfeiçoar o seu Projeto Pedagógico.

Na perspectiva avaliadora, o parâmetro considerado é o próprio curso em sua evolução histórica, os objetivos que ele próprio traçou e a realização destes objetivos em suas atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração, currículo do curso e deve também levar em consideração os resultados das avaliações externa e institucional estabelecendo sempre objetivos concretos para o curso. Uma das metas da avaliação interna será garantir que os objetivos traçados sejam alcançados de forma concreta de modo que não seja apenas um instrumento que avalie o nível de satisfação do corpo docente e discente.

Esta etapa também propõe uma reavaliação para a consolidação dos resultados da avaliação interna, institucional, externa e da discussão com a comunidade acadêmica,

resultando na elaboração de um relatório final, que subsidiará a revisão do Projeto Pedagógico e Projeto de Desenvolvimento.

A comissão responsável pela avaliação do curso deve elaborar um relatório final integrando todos os resultados da avaliação interna, institucional e externa, indicando as deficiências acadêmicas ou de infraestrutura identificadas e propondo medidas de superação. Para fins de construção deste relatório geral, os resultados da avaliação interna, institucional e externa deverão ser discutidos com a comunidade acadêmica visando rever e/ou aperfeiçoar seu projeto pedagógico, suas metas e a elaboração de propostas para o seu desenvolvimento. O objetivo é a melhoria da qualidade do projeto pedagógico e o desenvolvimento do curso.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo.

BRASIL. LEI Nº 11.640, DE 11 DE JANEIRO DE 2008. Institui a Fundação Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11640.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11640.htm)> Acesso em 03. Mai.2013.

\_\_\_\_\_. Lei 6.619, de 16 de dezembro de 1978, que altera dispositivos da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

\_\_\_\_\_. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

\_\_\_\_\_. Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Lei 10.861, de 14 de abril de 2004, que Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. Resolução Nº 218, de 29 de junho de 1973, que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

\_\_\_\_\_. Resolução Nº 1.010, de 22 de agosto de 2005, que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CES Nº 1.362/2001, aprovado em 12 de dezembro de 2001, que dispõe sobre Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CES Nº 11, de 11 de março de 2002, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia; profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA.

\_\_\_\_\_. Parecer CNE/CES Nº 8, aprovado em 31 de janeiro de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CES Nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA.

Portaria Nº 8, de 15 de abril de 2011, que regulamenta o ENADE 2011.

SECRETARIA DA COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO DO RIO GRANDE DO SUL. RUMOS 2015: Estudo sobre Desenvolvimento Regional e Logística de Transportes no RS. Porto Alegre: SCP, 2006.

UNIPAMPA. Ata Nº 10 do Conselho de Dirigentes da Universidade Federal do Pampa, de 29 de outubro de 2008, que autoriza o funcionamento do curso de Engenharia Mecânica.

\_\_\_\_\_. Portaria Nº 373, de 03 de junho de 2009, que aprova o Estatuto da Universidade.

\_\_\_\_\_. Projeto Institucional da Universidade Federal do Pampa, de 16 de agosto de 2009.

\_\_\_\_\_. Resolução CONSUNI Nº 5, de 17 de junho de 2010, que aprova o Regimento Geral da Universidade.

\_\_\_\_\_. Resolução CONSUNI Nº 7, de 29 de julho de 2010, que regulamenta a prestação de serviços por meio de convênios, contratos ou acordos com entidades públicas e privadas.

\_\_\_\_\_. Resolução CONSUNI Nº 20, de 26 de novembro de 2010, que aprova as Normas de Estágio da Universidade.

\_\_\_\_\_. Resolução 27, de 30 de março de 2011, que altera o Estatuto da Universidade.

\_\_\_\_\_. Resolução CONSUNI Nº 29, de 28 de abril de 2011, que aprova as Normas Básicas de Graduação da Universidade.

UNIPAMPA. Projeto Institucional, de 16 de agosto de 2009. Disponível em [http://www.unipampa.edu.br/portal/arquivos/PROJETO\\_INSTITUCIONAL\\_16\\_AG0\\_2009.pdf](http://www.unipampa.edu.br/portal/arquivos/PROJETO_INSTITUCIONAL_16_AG0_2009.pdf). Acesso em 03. Mai.2013.

## ANEXO 1. NORMAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

### OBRIGATORIEDADE E DEFINIÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

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.

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.

O TCC consiste em um trabalho elaborado individualmente, voltado para atividades de formação acadêmica, desenvolvido sob orientação de um professor do curso. O TCC terá carga horária mínima de 60 horas.

Somente poderão matricular-se na componente curricular de TCC os alunos com somam total de horas-aula equivalentes ao oitavo semestre (8º) que estejam integralizando o curso de Engenharia Agrícola no ano seguinte.

#### Coordenação do TCC

A coordenação do TCC é de competência do coordenador de curso, que poderá delegar a competência supracitada e nomear um coordenador de TCC, com aprovação da Comissão de Curso. Subjazem a esta coordenação as seguintes atividades:

- a) Responsabilizar-se pelo diário de classe;
- b) Examinar, decidindo em primeira instância, as questões suscitadas pelos orientadores e alunos;
- c) Manter o coordenador do curso informado a respeito do andamento das atividades de TCC;
- d) Acolher propostas de temas de TCC advindas do corpo docente;
- e) Acolher propostas de TCC advindas do corpo discente;
- f) Pesquisar e viabilizar temas alternativos de TCC;
- g) Divulgar as ofertas de TCC junto aos alunos;

- h) Viabilizar as condições necessárias para o desenvolvimento e divulgação dos TCC.
- i) Planejar o calendário da componente curricular;
- j) Indicar os professores orientadores;

### **Orientação do TCC**

A orientação do Trabalho de Conclusão de Curso será exercida por um professor credenciado pelo coordenador do TCC. Cabe ao orientador:

- a) Acompanhar e avaliar a estruturação do plano de TCC, verificando a consistência e as condições de execução do trabalho;
- b) Acompanhar as atividades do aluno durante o desenvolvimento do TCC, através de reuniões periódicas, previamente datadas em cronograma elaborado em comum acordo entre Orientador e Orientando;
- c) Organizar e compor uma comissão examinadora para a avaliação do seminário de apresentação do TCC a ser ratificada pelo coordenador do TCC.
- d) Elaborar o cronograma para a arguição e efetuar a reserva de sala e equipamento audiovisual para a defesa.
- e) O orientador do TCC ficará responsável pela distribuição das cópias da monografia a cada professor participante da banca.
- f) O orientador do TCC ficará responsável pelo encaminhamento da versão final da monografia, cópia impressa e digital em formato PDF, para catalogação na biblioteca;
- g) Manter o coordenador do TCC informado sobre questões pertinentes ao desenvolvimento do mesmo.

Preferencialmente, o número de orientados por orientador não deve exceder a 5 (cinco).

### **Comissão Examinadora**

A comissão examinadora deverá ser constituída pelo Professor Orientador e mais 2 (dois) avaliadores, sendo que um deles pode ser convidado externo, desde que possua formação de curso superior e atuação na área do projeto.

### **Atribuições do aluno**

Caberá ao aluno inscrito no TCC:

- a) Apresentar um plano de trabalho para execução do TCC, ao orientador;
- b) Manter o Orientador informado sobre o andamento das suas atividades;
- c) Apresentar, no final do período, uma monografia de conclusão do TCC segundo as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).
- d) A monografia deverá ser entregue com, no mínimo, 15 dias de antecedência do seminário de defesa;
- e) A monografia deverá entregue ao orientador em 3 (três) cópias impressas e encadernadas, e uma cópia digital em formato PDF.
- f) Apresentar um seminário de defesa do TCC.
- g) Após a defesa, o aluno terá o prazo de 15 (quinze) dias para efetuar as devidas correções e considerações feitas pela comissão examinadora.
- h) A versão final da monografia deverá entregue ao orientador em 4 (quatro) cópias impressas e encadernadas, e uma cópia digital em formato PDF.

### **Avaliação do TCC**

A Comissão Examinadora deverá:

- a) Avaliar o TCC, sob o rigor científico e cumprimento às normas da ABNT;
- 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 a monografia 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 é 60 % e da avaliação oral é 40 %.
- d) A correção da monografia não altera a nota atribuída pela comissão examinadora, mas será requisito para a publicação do resultado final.
- e) Salvo impedimento decorrente de força maior, devidamente comprovado, não haverá segunda chamada para a apresentação oral.

### **Disposições Gerais**

O TCC será considerado concluído após o cumprimento de todas as determinações estabelecidas nesta norma.

O aluno será reprovado quando não obtiver a frequência mínima obrigatória de 75% das reuniões de orientação ou não obtiver média final igual ou superior a mínima estabelecida

A aprovação do TCC é um dos requisitos para a conclusão do curso de Engenharia Agrícola

As eventuais omissões da presente norma serão tratadas pela Comissão de Curso da Engenharia Agrícola.

## ANEXO 2. NORMAS DE ESTÁGIO

### RESOLUÇÃO Nº 20, DE 26 DE NOVEMBRO DE 2010

*Dispõe sobre a realização dos Estágios destinados a estudantes regularmente matriculados na Universidade Federal do Pampa e sobre os Estágios realizados no âmbito desta Instituição.*

O CONSELHO UNIVERSITÁRIO da Universidade Federal do Pampa, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo artigo 111 do Regimento Geral da Universidade e considerando os termos da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, e os termos da Orientação Normativa nº 7, de 30 de outubro de 2008, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão,

#### **RESOLVE:**

APROVAR as seguintes NORMAS PARA OS ESTÁGIOS DESTINADOS A ESTUDANTES REGULARMENTE MATRICULADOS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA E PARA OS ESTÁGIOS REALIZADOS NO ÂMBITO DESTA INSTITUIÇÃO.

### **CAPÍTULO I**

#### **DA DEFINIÇÃO E DAS RELAÇÕES DE ESTÁGIO**

Art. 1º O Estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Art. 2º O Estágio pode ser obrigatório ou não obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do Projeto Pedagógico do Curso.

I. considera-se Estágio obrigatório aquele definido como tal no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), cuja carga horária seja requisito para aprovação e obtenção de diploma;

II. considera-se Estágio não obrigatório aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

Parágrafo único. As atividades de extensão, de monitoria e de iniciação científica somente podem ser equiparadas ao Estágio em caso de previsão no Projeto Pedagógico do Curso.

## **CAPÍTULO II DAS DETERMINAÇÕES**

Art. 3º As atividades desenvolvidas pelo estagiário devem ter correlação com a área de estudos do Curso em que o estagiário estiver matriculado e com frequência regular.

Art. 4º A jornada de atividade em Estágio, a ser cumprida pelo estudante, deve compatibilizar-se com seu horário escolar e com o horário da parte concedente na qual ocorre o Estágio.

Art. 5º O período de Estágio é de no máximo 6 (seis) meses renovado por, no máximo, mais 3 (três) períodos, não podendo ultrapassar o total de 2 (dois) anos na mesma parte concedente, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência.

§1º A cada renovação de Estágio, o aluno deve apresentar relatório das atividades ao professor orientador, que encaminha o relatório à Secretaria Acadêmica do Campus.

§2º O relatório deve conter a avaliação do profissional que supervisionou o estudante durante a realização do Estágio.

§3º Cada renovação do Estágio está condicionada à aprovação do relatório do período anterior pelo orientador.

§4º A renovação deve ser realizada antes do final da vigência do Estágio, sendo indeferida se for entregue a documentação após o encerramento do prazo de vigência.

Art. 6º Não é permitido ao aluno realizar Estágios concomitantes.

Art. 7º A realização de Estágio não acarreta vínculo empregatício de qualquer natureza, conforme estabelecido na legislação.

Art. 8º A carga horária do Estágio não deve ultrapassar 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais.

§1º A carga horária do Estágio é reduzida quando o estagiário estiver realizando verificações de aprendizagem periódicas ou finais, nos períodos de avaliação, devendo

esta cláusula estar estipulada no Termo de Compromisso, para garantir o bom desempenho do estudante.

§2º A jornada de Estágio, nos períodos de férias escolares, deve estar devidamente estabelecida de comum acordo entre o estagiário, a parte concedente do Estágio e a UNIPAMPA, e estar presente no Termo de Compromisso.

Art. 9º O estagiário pode receber bolsa, ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio-transporte, na hipótese de Estágio não obrigatório.

Art. 10 É assegurado ao estagiário, sempre que o Estágio tenha duração igual ou superior a 1 (um) ano, período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado, preferencialmente, durante suas férias escolares.

§1º O recesso de que trata este artigo deve ser remunerado quando o estagiário receber bolsa ou outra forma de contraprestação.

§2º Os dias de recesso previstos neste artigo são concedidos de maneira proporcional, nos casos de o Estágio ter duração inferior a 1 (um) ano.

Art. 11 Aplica-se ao estagiário a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho, sendo sua implementação de responsabilidade da parte concedente do Estágio.

Art. 12 A orientação do Estágio é realizada por docente da UNIPAMPA, da área a ser desenvolvida no Estágio, que é responsável pelo acompanhamento e pela avaliação das atividades do estagiário.

Art. 13 A supervisão do Estágio é realizada pela parte concedente, que deve indicar um funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente, durante o período integral de realização do Estágio, a ser comprovado por vistos nos relatórios de atividades, de avaliação e no relatório final.

Art. 14 A parte concedente do Estágio, durante o período de realização deste, compromete-se em segurar o estagiário contra acidentes pessoais, arcando com todas as despesas necessárias.

Parágrafo único. No caso de Estágio obrigatório, a responsabilidade da contratação de seguro pode, alternativamente, ser assumida pela UNIPAMPA.

### **CAPÍTULO III**

### **DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

Art. 15 Pode realizar Estágio Obrigatório o estudante que atender aos seguintes requisitos:

- I. estar regularmente matriculado na disciplina de Estágio;
- II. ter integralizado os componentes curriculares obrigatórios ao Estágio.

Art. 16 A carga horária para Estágio obrigatório corresponde à definida no Projeto Pedagógico do Curso.

#### **CAPÍTULO IV DO ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO**

Art. 17 O Estágio não obrigatório pode ser considerado como Atividade Complementar, desde que previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 18 Pode realizar Estágio não obrigatório o estudante que atender aos seguintes requisitos:

- I. estar regularmente matriculado e frequentando as aulas;
- II. ter cursado e obtido aprovação em disciplinas do Curso que integrem no mínimo 300 (trezentas) horas.

#### **CAPÍTULO V DOS DOCUMENTOS**

Art. 19 Para a caracterização e definição do Estágio de que trata esta Norma, é necessária a existência de Convênio entre a UNIPAMPA e a parte concedente do Estágio, no qual devem estar acordadas as condições do Estágio.

Art. 20 A realização do Estágio se dá mediante Termo de Compromisso de Estágio (TCE) celebrado, no início das atividades de Estágio, entre o estudante, a parte concedente e a UNIPAMPA, representada pelo Coordenador Acadêmico do Campus, no qual são definidas as condições para o Estágio e o Plano de Atividades do estagiário, constando menção ao Convênio.

Parágrafo único. O TCE, indispensável para a efetivação do Estágio, deve ser instituído com:

- a) número e cópia da apólice de Seguro Contra Acidentes Pessoais, contratado para o estagiário, e com denominação da companhia de seguro;
- b) plano de Atividades do Estagiário, elaborado pelo acadêmico, em conjunto com o professor orientador e o supervisor de Estágio, em concordância com o Projeto

Pedagógico do Curso, e deve conter a descrição de todas as atividades a serem desempenhadas pelo estagiário;

- c) dados de identificação das partes;
- d) responsabilidades de cada parte;
- e) objetivo do Estágio;
- f) definição da área do Estágio;
- g) especificação da modalidade do Estágio (obrigatório ou não-obrigatório);
- h) jornada das atividades do estagiário;
- i) definição do intervalo na jornada diária;
- j) vigência do Termo (não podendo ser superior a 6 (seis) meses);
- k) motivos de rescisão, quando houver;
- l) período de concessão do recesso dentro da vigência do Termo;
- m) valor da bolsa ou outra forma de contraprestação para Estágio não obrigatório e obrigatório, quando houver;
- n) indicação de professor orientador e do supervisor;
- o) foro de eleição.

Art. 21 O aluno, antes de iniciar o Estágio, deve preencher o Plano de Estágio, em conjunto com o professor orientador, no qual constam os dados cadastrais do Campo de Estágio, as descrições do Estágio, uma prévia avaliação do aluno e da parte concedente, pelo orientador, e as responsabilidades de cada parte.

Art. 22 A cada renovação, ou ao término do Estágio, devem ser entregues à Secretaria Acadêmica de cada Campus os seguintes relatórios:

I. Relatório de Atividades do Estagiário – preenchido pelo estagiário, com o relato das principais atividades desenvolvidas e sua avaliação das principais aprendizagens, problemas enfrentados e sugestões para o professor orientador, com vista obrigatória ao professor orientador e ao Campo de Estágio;

II. Relatório de Atividades da Parte Concedente – preenchido pela parte concedente, com relato das atividades desenvolvidas pelo estagiário, as principais contribuições e recomendações para o desenvolvimento do estagiário;

III. Termo de Realização de Estágio – preenchido pela parte concedente com a avaliação de desempenho do estagiário.

Art. 23 O estagiário deve entregar, até 30 (trinta) dias após o final do Estágio, um relatório final contendo as atividades desenvolvidas, a avaliação do Estágio, as principais aprendizagens, devendo o Relatório ser aprovado pelo orientador e pela parte concedente, podendo variar o modelo de relatório de acordo com cada Comissão de Curso.

## **CAPÍTULO VI DAS ATRIBUIÇÕES**

Art. 24 São atribuições da Divisão de Estágios:

- I. divulgar as normas referentes aos Estágios;
- II. celebrar e controlar convênios entre a Universidade e as partes concedentes;
- III. supervisionar as atividades de Estágio junto com os órgãos internos da Universidade;
- IV. zelar pelo cumprimento da legislação aplicada aos Estágios;
- V. realizar visitas aos campos de Estágios buscando oportunidades de Estágio e divulgando a Universidade;
- VI. apoiar os Campus na obtenção e divulgação de oportunidades de Estágios;
- VII. encaminhar à seguradora a relação dos acadêmicos em Estágio obrigatório que necessitam de seguro;
- VIII. elaborar relatórios sistematicamente ou quando solicitado;
- IX. prestar informações adicionais, quando solicitadas.

Art. 25 São atribuições do orientador de Estágio:

- I. planejar, juntamente com o estagiário, acompanhar, organizar, coordenar, supervisionar e avaliar as atividades do Estágio;
- II. avaliar as instalações da parte concedente do Estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando e controlar o número máximo de estagiários em relação ao quadro de pessoal das entidades concedentes de Estágio;
- III. orientar técnica e pedagogicamente os alunos no desenvolvimento de todas as atividades do Estágio;
- IV. receber e analisar o controle de frequência, relatórios e outros documentos dos estagiários;
- V. encaminhar à Coordenação Acadêmica do Campus os documentos relacionados aos Estágios;

VI. zelar pela celebração e pelo cumprimento do Termo de Compromisso de Estágio, em conjunto com a Coordenação Acadêmica do Campus;

VII. informar ao Campo de Estágio as datas de realização de avaliações acadêmicas, em conjunto com a Coordenação Acadêmica;

VIII. prestar informações adicionais quando solicitado.

Art. 26 São atribuições do Coordenador Acadêmico do Campus:

I. avaliar e firmar os Termos de Compromisso de Estágios e seus aditivos;

II. prestar informações adicionais, quando solicitadas.

Art. 27 São atribuições da Coordenação Acadêmica:

I. encaminhar a solicitação de convênio para a Divisão de Estágios;

II. verificar e informar ao orientador dados de matrícula e frequência do acadêmico e a sua possibilidade de realizar o Estágio;

III. preencher e controlar o TCE dos acadêmicos, zelando pelo seu cumprimento;

IV. informar ao Campo de Estágio as datas de realização de avaliações acadêmicas, em conjunto com o orientador;

V. controlar os documentos referentes aos Estágios;

VI. manter atualizado o arquivo do acadêmico com todos os documentos necessários;

VII. informar à Divisão de Estágios, até o 7º (sétimo) dia útil anterior ao término do mês, a relação de acadêmicos em Estágio obrigatório que necessitam de seguro;

VIII. manter os registros atualizados com todos os acadêmicos em Estágio;

IX. apresentar relatórios à Divisão de Estágios;

X. divulgar oportunidades de Estágios aos acadêmicos;

XI. encaminhar carta de apresentação do aluno ao campo de Estágio, quando necessário;

XII. prestar informações adicionais, quando solicitadas.

Art. 28 São atribuições do acadêmico estagiário:

I. ter pleno conhecimento do regulamento do Estágio e dos prazos estabelecidos;

II. providenciar, antes do início do Estágio, todos os documentos necessários para o desenvolvimento do Estágio;

III. indicar preferência do local adequado para a realização do seu Estágio obrigatório;

IV. estar ciente de que caso fique comprovado qualquer irregularidade, fraude ou falsificação, é cancelado seu Estágio;

V. elaborar, de acordo com orientação do professor, o Plano de Estágio;

VI. cumprir os prazos previstos para entrega dos relatórios, parcial e final, bem como submetê-los à avaliação do orientador e da parte concedente;

VII. estar regularmente matriculado na UNIPAMPA, em semestre compatível com a prática exigida no Estágio;

VIII. cumprir fielmente a programação do Estágio comunicando à UNIPAMPA e à Unidade concedente a conclusão, interrupção ou modificação do Estágio, bem como fatos relevantes ao andamento do Estágio;

IX. atender às normas internas da parte concedente, principalmente às relativas ao Estágio, que declara, expressamente, conhecer, exercendo suas atividades com zelo, pontualidade e assiduidade;

X. responder pelo ressarcimento de danos causados por seu 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;

XI. participar de todas as atividades inerentes à realização dos Estágios (reuniões de trabalho, avaliação, planejamento, execução, entre outras);

XII. desempenhar com ética e dedicação todas as atividades e ações que lhe forem designadas;

XIII. elaborar e entregar ao orientador de Estágio, para posterior análise da Unidade concedente e/ou da UNIPAMPA, relatório(s) sobre seu Estágio, na forma, prazo e padrões estabelecidos.

## **CAPÍTULO VII**

### **DA UNIPAMPA COMO CAMPO DE ESTÁGIO**

Art. 29 A realização do Estágio, obrigatório ou não obrigatório, na Universidade Federal do Pampa, observa, dentre outros, os seguintes requisitos:

I. atender à Orientação Normativa nº 7, de 30 de outubro de 2008, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;

II. ter correlação entre as atividades desenvolvidas pelo estagiário com a área de estudos do Curso em que o estagiário estiver regularmente matriculado;

III. ser realizado em áreas que tenham condições de oferecer ao acadêmico experiências e situações de trabalho necessárias à sua formação, desde que observada a existência de profissional, no quadro de pessoal, com capacidade para atuar como supervisor de Estágio, e haja disponibilidade de infraestrutura e material.

Art. 30 Para a perfeita caracterização dos campos de Estágio da UNIPAMPA, as unidades solicitantes, interessadas em admitir estagiários, devem encaminhar à Divisão de Estágios um Plano de Estágio, com justificativa e parecer circunstanciado do mérito

acadêmico pela Direção do Campus ou pelo Coordenador da área da Reitoria, com o número pretendido de estagiários, critérios para seleção dos candidatos, discriminação das atividades a serem desenvolvidas pelo aluno, carga horária, duração do Estágio, critérios de avaliação das atividades, infraestrutura e materiais a serem utilizados, nome do supervisor e orientador e dotação orçamentária específica.

§1º Consideram-se unidades solicitante os Campus ou as áreas da Reitoria.

§2º O Plano de Estágio é submetido à apreciação e aprovação da Pró-Reitoria de Graduação.

§3º A seleção dos estagiários é realizada mediante Edital da UNIPAMPA.

§4º Quando a Unidade Solicitante do Estágio for um Campus da UNIPAMPA, a dotação orçamentária é de recursos da matriz de custeio do Campus.

Art. 31 O Estágio obrigatório é realizado sem ônus para a Universidade Federal do Pampa.

Art. 32 O estudante em Estágio não obrigatório, de nível superior ou de nível médio, percebe bolsa e auxílio-transporte conforme legislação.

Art. 33 O número de estagiários em cada Campus e na Reitoria da UNIPAMPA não pode ser superior a 20% (vinte por cento), para as categorias de nível superior, e a 10% (dez por cento), para as de nível médio, do somatório da lotação aprovada, acrescido do quantitativo de cargos em comissão e funções de confiança, observada a dotação orçamentária, reservando-se, desse quantitativo, 10% (dez por cento) das vagas para estudantes portadores de deficiência, compatível com o Estágio a ser realizado.

Art. 34 Compete à Pró-Reitoria de Graduação:

I. aprovar o Plano de Estágio;

II. definir o número de vagas de Estágio por Unidade concedente;

III. estabelecer os critérios de seleção em conjunto com a Unidade Solicitante e a Divisão de Estágios;

IV. aprovar o Edital de Seleção;

V. analisar os relatórios e emitir parecer conclusivo.

Art. 35 Compete à Pró-Reitoria de Gestão de Pessoal:

I. efetuar o pagamento da bolsa de Estágio, inclusive do auxílio-transporte, por intermédio do Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos – SIAPE, para os Estágios não obrigatórios;

II. apresentar às instituições de ensino a relação dos estagiários desligados do Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos – SIAPE;

III. manter atualizados, no Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos – SIAPE, o número total de estudantes aceitos como estagiários de nível superior e médio;

IV. receber, das unidades onde for realizado o Estágio, o boletim de frequência do estagiário;

V. receber as comunicações para contratação, renovação e desligamento de estagiários, encaminhadas pela Divisão de Estágios;

VI. manter arquivo com documentos, Termo de Compromisso de Estágio, Boletim de Frequência, documentos pessoais e exame médico dos estagiários;

VII. fornecer informações sobre a efetiva duração do Estágio para a confecção dos certificados;

VIII. elaborar Termo de Compromisso de Estágio;

IX. enviar, mensalmente, à Divisão de Estágios os dados do(s) estagiário(s), para que seja contratado, em favor desse(s), seguro contra acidentes pessoais, se for o caso.

Art. 36 Compete à Unidade Solicitante do Estágio:

I. elaborar projeto de solicitação de estagiário, com embasamentos e dotação orçamentária específica;

II. estabelecer critérios para seleção em conjunto com a Divisão de Estágios;

III. realizar processo de seleção nos termos do edital respectivo;

IV. encaminhar à Divisão de Estágios os dados dos alunos selecionados, com o objetivo de divulgar e confeccionar os Termos de Compromisso de Estágio;

V. zelar e acompanhar o cumprimento do TCE;

VI. supervisionar e orientar a realização do Estágio;

VII. enviar à Pró-Reitoria de Gestão de Pessoal, até o dia 5 (cinco) do mês seguinte, relatório mensal de frequência do(s) estagiário(s), por razão de operacionalidade;

VIII. entregar termo de realização do Estágio à Divisão de Estágios com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;

IX. manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de Estágio;

X. enviar à Instituição de ensino, bimestralmente, relatórios de atividades, com vista obrigatória ao estagiário;

XI. controlar o andamento das atividades e os relatórios de Estágios;

XII. controlar os prazos dos TCE, informando à Divisão de Estágios em tempo hábil, caso seja necessário renovação ou o encerramento dos Estágios;

XIII. encaminhar à Divisão de Estágios todos os documentos necessários para a confecção dos certificados.

§1º O supervisor do Estágio, que controla a frequência mensal do(s) estagiário(s), é o chefe da unidade em que o(s) estagiário(s) estiver(em) desenvolvendo suas atividades, desde que possua nível de escolaridade superior ao(s) do(s) estagiário(s).

§2º Na hipótese de o chefe da Unidade não possuir nível de escolaridade superior ao do estagiário, o supervisor do Estágio é a autoridade superior à chefia da Unidade, tendo maior grau de escolaridade do que o do estagiário.

Art. 37 Compete à Divisão de Estágios:

I. administrar e acompanhar os Estágios concedidos no âmbito da UNIPAMPA;

II. avaliar o Plano de Estágio da Unidade Solicitante;

III. elaborar e divulgar Edital de Seleção;

IV. encaminhar à Pró-Reitoria de Gestão de Pessoal dados para a contratação, renovação e desligamento de estagiários;

V. contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais;

VI. divulgar a relação dos selecionados para o Estágio;

VII. emitir Certificado de Estágio em conjunto com a Divisão de Documentação Acadêmica;

VIII. arquivar processo ao término do Estágio;

§1º A contratação de seguro contra acidentes pessoais, em nome do estagiário, é condição essencial para a celebração do Termo de Compromisso de Estágio.

§2º No caso de Estágio obrigatório de alunos de outras instituições de ensino, a responsabilidade pela contratação do seguro deve ser assumida pela instituição de ensino.

Art. 38 São requisitados ao aluno para a realização de Estágio não obrigatório no âmbito da UNIPAMPA, além dos já estabelecidos:

I. ter cursado e obtido aprovação em componentes curriculares do curso que integralizem no mínimo 25% (vinte e cinco por cento) da carga horária prevista para o curso;

II. não ser aluno formando no semestre acadêmico de ingresso no Estágio;

III. não ter outra modalidade de bolsa, exceto do Programa de Bolsa de Permanência vinculada à Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários da UNIPAMPA – moradia, alimentação e transporte;

IV. obter aprovação em, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) dos créditos matriculados no semestre anterior;

V. ter cursado ou estar cursando disciplinas da área a ser desenvolvida no Estágio;

VI. não ter qualquer outra atividade remunerada.

## CAPÍTULO VIII

### DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 39 Ocorre o desligamento do estudante do Estágio:

I. automaticamente, ao término do Estágio;

II. a qualquer tempo, no interesse e conveniência da UNIPAMPA;

III. a pedido do estagiário;

IV. em decorrência do descumprimento de qualquer compromisso assumido na oportunidade da assinatura do Termo de Compromisso;

V. pelo não comparecimento, sem motivo justificado, por mais de 5 (cinco) dias, consecutivos ou não, no período de 1 (um) mês, ou por 30 (trinta) dias durante todo o período do Estágio;

VI. pela interrupção do Curso na instituição de ensino a que pertença o estagiário;

VII. por conduta incompatível com a exigida.

Art. 40 As Comissões de Curso podem elaborar normas complementares a esta Normativa, que devem ser homologadas pela respectiva Comissão de Ensino e pela Comissão Superior de Ensino.

Art. 41 Os casos omissos nesta Resolução são decididos pelos Conselhos de Campus em primeira instância e posteriormente pelo Conselho Universitário.

Art. 42 Esta Resolução entra em vigor na data da sua aprovação.

Maria Beatriz Luce

Reitora *pro tempore*

Resolução nº 20, de 26 de novembro de 2010

## **NORMAS DE AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA**

- a) Os estágio não obrigatório será submetido a aprovação ou reprovação pelo professor orientador, sendo que, em casos de aprovação, este poderá contar como Atividade Complementar de Graduação (ACG);
- b) O estagiário deverá apresentar um trabalho técnico e com fundamentação teórica, tendo como objeto pelo menos uma das atividades exercitadas durante a realização do estágio, que será escolhida em comum acordo com o orientador e fará menção sobre a sua ligação com a área de estágio. Deverá ser entregue uma cópia impressa e encadernada, que deverão ser entregues para uma das Coordenações do Curso e/ou Coordenação de Estágios da instituição ligada ao seu estágio;
- c) O estudante deverá realizar uma apresentação oral, que deverá ser apresentada mediante uma banca examinadora organizada pelo orientador e/ou Coordenação de Estágio. Esta banca deverá ser constituída pelo orientador e dois membros da área, que poderão estar vinculados as instituições conveniadas (IF FARROUPILHA/UNIPAMPA)

ou de outras instituições. Os membros da banca obrigatoriamente deverão ter formação superior ao grau conferido ao estagiário após a conclusão do curso;

d) Será considerado aprovado no Estágio Não Obrigatório o estudante estagiário que alcançar pontuação maior ou igual a 6,0 (seis) pontos na MÉDIA PONDERADA das avaliações;

e) Esta norma entra em vigor nesta data, revogadas as disposições em contrário.

f) Os casos omissos e excepcionais serão analisados em reuniões do Colegiado de Engenharia Agrícola.

## ANEXO A

### DIRETRIZES GERAIS PARA AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO PELA BANCA EXAMINADORA

#### ESTRUTURA, ORGANIZAÇÃO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO - PESO = 3.0

3.0	0.5		Estrutura (a banca deverá observar se o documento constitui um relatório).
	2.0		Conteúdo (suporte teórico, relato e argumentação, análise crítica).
	0.5		Aspectos gramaticais (ortografia/accentuação, concordância verbal e nominal, regências verbal e nominal, coesão e coerência, pontuação).

#### DEFESA DE ESTÁGIO - PESO = 5.0

#### SEGURANÇA E DOMÍNIO

3.0	1.0		Conhecimento específico da área
	0.5		Referencial Teórico ( fontes de cultura, referências bibliográficas).
	1.5		Análise Crítica - Capacidade de posicionamento do Técnico diante de situações contraditórias. Saber fazer sugestões, indicações de melhorias e saber posicionar-se).

#### COERÊNCIA ENTRE RELATÓRIO E TRABALHO PRÁTICO DESENVOLVIDO

1.0		Descrever com clareza e precisão tudo aquilo que realmente foi trabalhado, fazendo referência a fundamentação teórica que serviu de base.
-----	--	---

#### ORGANIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO ESTÁGIO

1.0	0.3		Tempo de apresentação.
	0.1		Recursos audiovisuais utilizados.
	0.3		Apresentação condizente com o conteúdo descrito no relatório.
	0.3		Postura (apresentação pessoal, linguagem, comportamento durante defesa).

## ANEXO B

### TERMO DE REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO *OBRIGATÓRIO* (Avaliação do Estagiário pela Parte Concedente)

#### *1ª Parte – Identificação*

Nome do Estagiário:		
Curso:		
Nome da Parte Concedente:		
Endereço:		
Cidade:		Estado:
CEP:	Fone/Fax:	Endereço Eletrônico:
Área de Atuação:		
Definição da área do estágio:		
Início do Estágio:	Término do Estágio:	Total de Horas do Estágio:

#### *2ª Parte – Resumo das atividades desenvolvidas pelo aluno*

--

**3ª Parte – Avaliação do Estagiário (Valor: 2,0)**

<b>1 – RENDIMENTO</b>
Qualidade, rapidez, precisão com que executa as tarefas integrantes do programa de estágio. ( ) ótimo ( ) muito bom ( ) bom ( ) satisfatório ( ) insatisfatório
<b>2 – FACILIDADE DE COMPREENSÃO</b>
Rapidez e facilidade em entender, interpretar e colocar em prática instruções e informações verbais ou escritas. ( ) ótimo ( ) muito bom ( ) bom ( ) satisfatório ( ) insatisfatório
<b>3 – CONHECIMENTOS TÉCNICOS</b>
Conhecimento demonstrado no cumprimento do programa de estágio, tendo em vista sua escolaridade. ( ) ótimo ( ) muito bom ( ) bom ( ) satisfatório ( ) insatisfatório
<b>4 – ORGANIZAÇÃO, MÉTODO DE TRABALHO E DESEMPENHO</b>
Uso de recursos, visando melhoria na forma de executar o trabalho. ( ) ótimo ( ) muito bom ( ) bom ( ) satisfatório ( ) insatisfatório
<b>5 – INICIATIVA-INDEPENDÊNCIA</b>
Capacidade de procurar novas soluções, sem prévia orientação, dentro dos padrões adequados. ( ) ótimo ( ) muito bom ( ) bom ( ) satisfatório ( ) insatisfatório
<b>6 – ASSIDUIDADE</b>
Assiduidade e pontualidade aos expedientes diários de trabalho. ( ) ótimo ( ) muito bom ( ) bom ( ) satisfatório ( ) insatisfatório
<b>7 – COMPONENTE CURRICULAR</b>
Facilidade em aceitar e seguir instruções de superiores e acatar regulamentos e normas. ( ) ótimo ( ) muito bom ( ) bom ( ) satisfatório ( ) insatisfatório
<b>8 – SOCIABILIDADE</b>
Facilidade e espontaneidade com que age frente a pessoas, fatos e situações. ( ) ótimo ( ) muito bom ( ) bom ( ) satisfatório ( ) insatisfatório
<b>9 – COOPERAÇÃO</b>
Atuação junto a outras pessoas, no sentido de contribuir para o alcance de um objetivo comum; influência positiva no grupo. ( ) ótimo ( ) muito bom ( ) bom ( ) satisfatório ( ) insatisfatório
<b>10 – RESPONSABILIDADE</b>
Capacidade de cuidar e responder pelas atribuições, materiais, equipamentos e bens da empresa, que lhe são confiados durante o estágio. ( ) ótimo ( ) muito bom ( ) bom ( ) satisfatório ( ) insatisfatório

**4ª Parte – Parecer Descritivo**

<b>1 – SUGESTÕES À INSTITUIÇÃO DE ENSINO EM RELAÇÃO À FORMAÇÃO DO ALUNO</b>
<b>2 – ASPECTOS PESSOAIS QUE POSSAM TER PREJUDICADO O RENDIMENTO DO ALUNO NO ESTÁGIO</b>
<b>3 – A EMPRESA CONTRATARIA UM TÉCNICO COM ESSE PERFIL PARA OCUPAR UMA VAGA NO SEU QUADRO DE PESSOAL.</b>
( ) Sim ( ) Não

**Observação**

--

*Supervisão do Estágio*

Nome: \_\_\_\_\_

Formação: \_\_\_\_\_

Função: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura Supervisor: \_\_\_\_\_

**OBS.:** A avaliação do Supervisor de Estágio é um dos critérios para Aprovação do Estágio.

### **ANEXO 3. NORMAS PARA A ATIVIDADE COMPLEMENTAR DE GRADUAÇÃO (ACG)**

De acordo com a Resolução Nº 29, de 28 de Abril de 2011 que trata das normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas da UNIPAMPA, Atividade Complementar de Graduação (ACG) é definida como atividade desenvolvida pelo discente, no âmbito de sua formação humana e acadêmica, com o objetivo de atender ao perfil do egresso da UNIPAMPA e do respectivo curso de graduação, bem como a legislação pertinente.

As 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.

Cabe à Comissão de Curso composta por membros da UNIPAMPA e IFFCA analisar e definir no respectivo Projeto Pedagógico do Curso (PPC) a carga horária mínima a ser cumprida pelo discente em ACG, como requisito obrigatório para a integralização curricular e para a colação de grau, considerando-se as diretrizes curriculares nacionais para cada curso e a carga horária mínima de 10% (dez por cento) em cada um dos grupos.

As atividades do GRUPO I – Atividades de Ensino – incluem, entre outras, as seguintes modalidades:

- I. componente curricular de graduação, desde que aprovado pela Comissão do Curso;
- II. cursos nas áreas de interesse em função do perfil de egresso;
- III. monitorias em componentes curriculares de cursos da UNIPAMPA;
- IV. participação em projetos de ensino;
- V. estágios não obrigatórios ligados a atividades de ensino;
- VI. organização de eventos de ensino;
- VII. participação como ouvinte em eventos de ensino, pesquisa e extensão.

As atividades do GRUPO II – Atividades de Pesquisa – incluem, entre outras, as seguintes modalidades:

- I. participação em projetos de pesquisa desenvolvidos na UNIPAMPA, ou em outra IES ou em espaço de pesquisa reconhecido legalmente como tal;

- II. publicação de pesquisa em evento científico ou publicação em fontes de referência acadêmica, impressa ou de acesso online, na forma de livros, capítulos de livros, periódicos, anais, jornais, revistas, vídeos ou outro material de referência acadêmica;
- III. participação na condição de conferencista, ou painalista, ou debatedor, ou com apresentação de trabalho em eventos que tratam de pesquisa, tais como grupos de pesquisa, seminários, congressos, simpósios, semanas acadêmicas, entre outros;
- IV. estágios ou práticas não obrigatórios em atividades de pesquisa.

As atividades do GRUPO III – Atividades de Extensão – incluem, entre outras, as seguintes modalidades:

- I. participação em projetos e/ou atividades de extensão desenvolvidos na UNIPAMPA/IFFCA ou outra IES, ou em instituição governamental ou em organizações da sociedade civil com fim educativo, de promoção da saúde, da qualidade de vida ou da cidadania, do desenvolvimento social, cultural ou artístico;
- II. estágios e práticas não obrigatórios, em atividades de extensão;
- III. organização e/ou participação em eventos de extensão;
- IV. publicação de atividade de extensão ou publicação de material pertinente à extensão em fontes de referência acadêmica, impressa ou de acesso online, na forma de livros, capítulos de livros, periódicos, anais, jornais, revistas, vídeos ou outro material de referência acadêmica;
- V. participação na condição de conferencista, ou painalista, ou debatedor, ou com apresentação de trabalho em eventos que tratam de extensão, como grupos de estudos, seminários, congressos, simpósios, semana acadêmica, entre outros.

As atividades do GRUPO IV – Atividades Culturais e Artísticas, Sociais e de Gestão - incluem, entre outras, as seguintes modalidades:

- I. organização ou participação ou premiação em atividades de cunho cultural, social ou artístico;
- II. participação na organização de campanhas beneficentes, educativas, ambientais ou de publicidade e outras atividades de caráter cultural, social ou artístico;
- III. premiação referente a trabalho acadêmico de ensino, de pesquisa, de extensão ou de cultura;
- IV. representação discente em órgãos colegiados;
- V. representação discente em diretórios acadêmicos;

VI. participação, como bolsista, em atividades de iniciação ao trabalho técnico-profissional e de gestão acadêmica;

VII. participação em estágios não obrigatórios com atividades na área cultural, social, artística e de gestão administrativa e acadêmica.

Os critérios de aproveitamento e as equivalências da carga horária nas ACG são definidos pela Comissão de Curso, considerando o perfil do egresso definido em seu PPC.

É de responsabilidade do discente solicitar, na Secretaria Acadêmica, no período informado no Calendário Acadêmico da UNIPAMPA, o aproveitamento das atividades complementares realizadas.

I. o discente deve anexar ao seu requerimento cópia dos documentos comprobatórios, com indicação da carga horária da atividade, autenticados por técnico-administrativo mediante apresentação dos originais.

II. o requerimento é protocolado na Secretaria Acadêmica, em 2 (duas) vias, assinadas pelo discente e pelo técnico-administrativo, onde estão listadas todas as cópias de documentos entregues; uma via é arquivada na Secretaria Acadêmica e a outra entregue ao discente como comprovante de entrega das cópias.

Cabe à Coordenação de Curso de Graduação validar ou não o aproveitamento da ACG requerida pelo discente, de acordo com documentos comprobatórios e os critérios estabelecidos pela Comissão de Curso.

Fica a cargo da Secretaria Acadêmica o registro do aproveitamento da ACG no Histórico Escolar do discente conforme deferido pela Coordenação do Curso, respeitando os prazos estabelecidos.

As atividades complementares somente são analisadas se realizadas nos períodos enquanto o discente estiver regularmente matriculado na UNIPAMPA/IFFCA, inclusive no período de férias. Os casos omissos são apreciados e deliberados pela Comissão de Curso.

O aluno deverá cumprir no mínimo 150 horas em ACG, a serem realizadas durante o período de vínculo acadêmico no curso de Engenharia Agrícola, para sua integralização curricular. As atividades devem versar sobre temas do escopo da Engenharia Agrícola ou áreas afins, conforme especifica a tabela dada mais adiante. As

Atividades Complementares de Graduação não poderão ser aproveitadas para concessão de dispensa de componente curriculares do currículo.

**TABELA DOS LIMITES DE PONTOS POR CARGAS HORÁRIAS A SEREM CUMPRIDAS**

Atividade	Carga Horária Por Atividade	Carga Horária Máxima	Comprovante
<b>1 Participação em eventos da área</b>		<b>50 h</b>	
1.1 Locais	3 h/evento	15 h	Certificado
1.2 Estaduais	5 h/evento	15 h	Certificado
1.3 Evento Nacional	7 h/evento	21 h	Certificado
1.4 Evento Internacional	5 h/evento	10 h	Certificado
1.5 Semanas Acadêmicas – promovidas pelo curso	5 h/evento	40 h	Certificado
1.6 Visita Técnica – supervisionada	1 h/evento	20 h	Declaração do supervisor
1.7 Eventos Culturais - supervisionado	0,5 h/evento	04 h	Declaração do supervisor
1.8 Palestrante em Eventos da Área	1 h/evento	10 h	Declaração do supervisor
<b>2 Estágios Extracurriculares – na area</b>	<b>5 h/estágio de no mínimo 40 h</b>	<b>50 h</b>	<b>Certificado</b>
<b>3 Projeto de Pesquisa ou Extensão - registrado</b>	<b>5 h/por semestre de pesquisa</b>	<b>30 h</b>	<b>Cópia do projeto com declaração do orientador</b>
<b>4 Publicação de trabalhos científicos</b>		<b>40 h</b>	
4.1 Locais	3 h/trabalho	15 h	Cópia do trabalho acompanhada do certificado e/ou anais de publicação
4.2 Estaduais	5 h/trabalho	15 h	Cópia do trabalho acompanhada do certificado e/ou anais de publicação
4.3 Nacionais	7 h/trabalho	21 h	Cópia do trabalho acompanhada do certificado e/ou anais de publicação
4.4 Internacionais	15 h/trabalho	45 h	Cópia do trabalho acompanhada do certificado e/ou anais de publicação
4.5 Trabalhos Completos - periódicos indexados	10 h/trabalho	30 h	Cópia do trabalho publicado
<b>5 Monitoria/Tutoria</b>		<b>18 h</b>	
5.1 Oficial (bolsa)	3 h/por semestre de monitoria	18 h	Declaração do professor orientador
5.2 Voluntária	3 h/por semestre de monitoria	18 h	Declaração do professor orientador
<b>6 Cursos em áreas afins</b>		<b>60 h</b>	
6.1 Cursos com carga horária de até 20 h	3 h/curso	20 h	Certificado
6.2 Cursos com carga horária igual ou maior que 20 h	5 h/curso	40 h	Certificado
<b>7 Administração</b>		<b>10 h</b>	
7.1 Colegiados Superiores, Comissões e Diretório Acadêmico	5 h/semestre de colegiado e/ou comissões	10 h	Declaração do presidente do colegiado
7.2 Comissão Organizadora de Eventos	3 h/evento	09 h	Certificado
7.3 Representante de turma	3 h/semestre	09 h	Declaração do coordenador do curso

Obs: Casos não contemplados na tabela serão analisados pela Comissão responsável pela avaliação/ou o NDE.

## ANEXO 4. FORMULÁRIO PARA SOLICITAÇÃO DE APROVEITAMENTO DE ATIVIDADE COMPLEMENTAR DE GRADUAÇÃO – ACG

Nome do(a) aluno(a):..... Matrícula:.....	
Nome do(a) Professor(a) Responsável:.....	
Grupo    ( ) 1-ENSINO        ( ) 3-EXTENSÃO da ACG:   ( ) 2-PESQUISA    ( ) 4-CULT./SOC./GEST.	Carga horária real: ..... horas / semestres Período: ____/____/____ a ____/____/____
Código: _____.____.____    Descrição: ..... ..... <p style="text-align: center;">(use código de 3 dígitos e descrição mais apropriados entre os da tabela de ACG do curso)</p>	
Local da Atividade:..... Atividade Desenvolvida:..... ..... ..... ..... .....	
Parecer do(a) Professor(a) Responsável:..... ..... ..... <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">           _____            Assinatura do(a) Professor(a) Responsável         </div>	
Data: ____/____/____ <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">           _____            Assinatura do(a) Aluno(a) solicitante         </div>	

**OBS: Anexar documentos comprobatórios especificados na tabela de ACG do curso.**

USO EXCLUSIVO DA COORDENAÇÃO – NÃO PREENCHER
PARECER DA COORDENAÇÃO: ..... ..... .....
Carga horária de ACG atribuída: ..... horas. Data: ____/____/____ <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">           _____            Coordenador ou Relator indicado         </div>

## ANEXO 5. LEGISLAÇÃO REGULADORA

O curso de Engenharia Agrícola do Campus Alegrete e IF Farroupilha será regido pelo Estatuto e pelos seguintes pareceres, resoluções e Leis:

- Resolução N° 2, de 2 de fevereiro de 2006, que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrícola e dá outras providências;
- Parecer CNE/CES N° 307/2004, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Engenharia Agrícola;
- Lei 5194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo;
- Lei 6619, de 16 de dezembro de 1978, que altera dispositivos da Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966;
- Resolução 218, de 29 de junho de 1973, que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia;
- Resolução n° 1010, de 22 de agosto de 2005, que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA;
- Lei 11788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes;
- Portaria Inep n° 146, de 4 de setembro de 2008, que regulamenta o ENADE 2008.

**ANEXO 6. CONVÊNIO 01/2009: CONVÊNIO QUE ENTRE SI CELEBRAM A FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO PAMPA – UNIPAMPA E O INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA, OBJETIVANDO A REALIZAÇÃO DE CURSO EM CONJUNTO**

**CONVÊNIO 01/2009**

**(Referente Protocolo de Cooperação 07/2009, assinado em 16/10/2009)**

**CONVÊNIO QUE ENTRE SI CELEBRAM A FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA – UNIPAMPA E O INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA, OBJETIVANDO A REALIZAÇÃO DE CURSO EM CONJUNTO**

A **FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA**, Instituição Federal de Educação Superior, vinculada ao Ministério da Educação, criada pela Lei nº 11.640, de 11 de janeiro de 2008, inscrita no CNPJ sob nº 09.341.233/0001-22, com sede no município de Bagé/RS e endereço à Rua Melanie Granier nº 48, Bairro Centro, representada por sua Reitora Profa. Dra. Maria Beatriz Luce, brasileira, professora universitária, residente e domiciliada à Rua Uruguai 343, Bairro Centro na cidade de Bagé-RS, portadora da cédula de identidade nº 9001958231-SSP-RS, e inscrita no CPF sob o nº 014.210.180-04, doravante referida apenas como **UNIPAMPA**, e o **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA**, com sede na Rua Esmeralda nº 430, Camobi, em Santa Maria/RS, inscrito sob o CNPJ 10662072/0001-58, neste ato representado pelo Reitor Prof. Carlos Alberto Pinto da Rosa, inscrito no CPF sob o nº 244376890-20, e no RG sob o nº 2017881431, doravante referido apenas como **INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA**, resolvem celebrar o presente Convênio, considerando o protocolo de Cooperação 07/2009, assinado em 16 de outubro de 2009, e de acordo com as cláusulas a seguir, com fulcro nos preceitos de direito público da Lei Federal nº 8.666, de 21/06/93, bem como da Instrução Normativa nº 01, de 15/01/97, da Secretaria do Tesouro Nacional:

### **Considerando:**

A natureza das duas instituições como entidades prestadoras de serviços educacionais e científico-tecnológicos de interesse público e o Protocolo de Cooperação firmado pela UNIPAMPA e pelo INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA em 16 de outubro de 2009.

### **CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

O presente convênio tem por objetivo o desenvolvimento do curso de Engenharia Agrícola entre a UNIPAMPA e o Instituto Federal Farroupilha, conforme o projeto pedagógico do curso, aprovado pelos Conselhos Superiores de ambas instituições.

### **CLÁUSULA SEGUNDA – DA EXECUÇÃO**

O objeto de que trata este convenio, descrito na cláusula anterior desenvolver-se-á mediante execução conjunta de tarefas temporária de pessoal e uso de equipamentos, e prestação de serviços de técnico-administrativos de uma das partes á outra, oportunizando a troca de experiências e realização de trabalhos integrando seus professores, alunos e técnico-administrativo.

### **CLÁUSULA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES**

I – São obrigações de ambas Instituições:

- a. Facilitar de toda forma o desenvolvimento do projeto Pedagógico do Curso PPC;
- b. Disponibilizar docentes para ministrar os componentes curriculares de sua responsabilidade, conforme o estabelecido no PPC e suas respectivas escalas de ensino;
- c. Disponibilizar pessoal para a execução de atividades administrativas necessárias ao desenvolvimento do curso;
- d. Disponibilizar estrutura física de laboratórios, salas de aula, acervos bibliográficos e todos meios necessários para o cumprimento do Projeto Pedagógico de Engenharia Agrícola;
- e. Zelar para que os docentes e técnicos administrativos cumpram, rigorosamente, os prazos estabelecidos para a realização das atividades acadêmicas e administrativas;

- f. Facilitar e apoiar a participação de docentes, técnico-administrativos e discentes em eventos na área de interesse da Engenharia Agrícola, conforme o planejamento das instituições;
- g. Empenhar-se no desenvolvimento de atividades complementares de graduação relevantes para o aprimoramento do aluno e sua inserção regional;
- h. Empenhar-se na obtenção, cadastro e acompanhamento de oportunidades de estágio junto a unidades concedentes, conforme convênios a serem oportunamente firmados e divulgando essas oportunidades aos estudantes.

## **CLÁUSULA QUARTA – DA REGULAMENTAÇÃO**

### **4.1 Do locas das atividades**

As atividades necessárias para o desenvolvimento do Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Agrícola serão realizadas com infraestrutura disponibiliza por ambas Instituições ou que para este fim forem especialmente providenciadas.

### **4.2 Espaços de uso compartilhado**

Para fins deste Convênio, a infraestrutura física de ambas Instituições será de uso comum dos docentes, técnico-administrativos e discentes no Curso de Engenharia agrícola.

#### **4.2.1 Bibliotecas**

Ambas as Instituições manterão suas respectivas bibliotecas, com administração e acervo próprios, cabendo aos seus usuários e as instituições zelar pela conservação e bom uso das mesmas.

- a. A comunidade acadêmica de cada Instituição poderá ter , inicialmente, acesso local e, na medida do possível, acesso total ao acervo bibliográfico e às bases de dados da outra, respeitadas as necessidades acadêmicas.
- b. Os serviços informativos de ambas as Instituições poderão ser unificados, em seus sistemas e base de dados.
- c. Os usuários deverão observar e fazer cumprir o regulamento de cada biblioteca ou as normas que forem estabelecidas conjuntamente.

#### **4.2.2 Laboratórios**

Serão utilizados laboratórios de ambas as Instituições, cabendo aos seus usuários e administração zelar pela sua conservação e bom uso dos equipamentos, móveis e utensílios.

a) Ambas as Instituições reconhecem, pelo presente instrumento, que nestes laboratórios há equipamentos e materiais de consumo de propriedade de cada uma, que exibem de patrimônio e controle próprios.

b) Os horários e condições de funcionamento dos laboratórios para os estudantes, professores e técnico-administrativos envolvidos no Curso de Engenharia Agrícola serão estabelecidos em comum, especialmente para atender às necessidades próprias de cada Instituição, durante os períodos letivos.

c) A entrada ou saída de equipamentos dos laboratórios necessita de autorização prévia da direção de cada instituição, devendo cada qual adotar meios próprios de controle e zelo pelo respectivo patrimônio.

d) Os usuários deverão observar e cumprir os regulamentos de cada laboratório.

e) Caberá a cada Instituição a responsabilidade pelo controle e conservação dos materiais de consumo, arcando com os custos de utilização destes, conforme prévio acordo.

f) Em caso de dano ou extravio, entre outras situações, deverão os servidores docentes ou técnico-administrativos, responsáveis pelo laboratório, no horário em questão, comunicar ao professor responsável e com este produzir relatório á Direção do Campus de cada Instituição, indicando as responsabilidades, quando for o caso.

g) dada a natureza dos insumos utilizados e responsabilidades diante de órgãos de fiscalização, cada Instituição manterá o seu Laboratório de Produtos Controlados, sendo responsável pela gestão e de mais combinações legais.

#### **4.2.3 Secretaria Acadêmica**

Cada instituição manterá a sua secretaria acadêmica, sendo responsabilidade de cada uma os registros e documentos de todos acadêmicos matriculados regularmente no Curso de Engenharia Agrícola, cabendo às reitorias, direções e coordenações do referido curso as definições da documentação exigida e a padronização dos documentos expedidos.

#### **4.2.4 Ginásio Poliesportivo, áreas de lazer e auditório**

Serão utilizadas por ambas as Instituições, cabendo aos seus usuários e às Instituições zelar pela conservação e bom uso dos mesmos. Os horários e reservas serão acordados entre as coordenações de ambas Instituições, evitando-se colisão de calendários e horários.

#### **4.3 Quadro docente e de pessoal técnico- administrativo**

Ambas as Instituições têm claro entre si que cada uma possui quadro e técnico-administrativo próprio, não gerando este Termo de Convênio ou o Acordo de Cooperação e as atividades acadêmico-científico-tecnológicas que forem realizadas qualquer tipo de vínculo fundamental dos servidores de uma Instituição com a outra.

#### **4.4 Serviços de conservação dos prédios, manutenção, limpeza e segurança**

Cada uma das Instituições será responsável por seus prédios e dependências no referente aos serviços de conservação, manutenção, limpeza e segurança.

#### **4.5 Móveis, equipamentos, acervo bibliográfico, materiais de consumo e outros**

Os móveis equipamentos, acervos bibliográfico, materiais de consumo necessário para o desenvolvimento do curso estarão disponíveis para o uso das partes.

#### **4.6 Bolsas de estudo e projetos**

Os estudantes regularmente matriculados no curso de Engenharia Agrícola terão amplo acesso a oportunidades de bolsas, assistência estudantil e incentivo para atividades de ensino, pesquisa e extensão oferecidos por ambas Instituições, sendo vedada a acumulação de benefícios, de acordo com as normas de cada Instituição.

#### **4.7 Custos compartilhados**

Em eventos, atividades pedagógicas complementares e colação de grau, as duas Instituições compartilharão os custos conforme acordo a ser firmado, com a participação da coordenação do curso de cada uma das Instituições.

#### **4.8 Do ingresso acadêmico**

O processo seletivo para ingresso de acadêmicos no curso de Engenharia Agrícola obedecerá a editais específicos e/ou conjuntos das duas Instituições.

#### **4.9 Dos Diplomas**

Os egressos do curso de Engenharia Agrícola terão um único diploma expedido em conjunto por ambas Instituições, conforme modelo identificado no PPC.

### **CLÁUSULA QUINTA – DOS RECURSOS FINANCEIROS**

Não haverá qualquer repasse de recursos financeiros entre as Instituições conveniadas.

## **CLÁUSULA SEXTA – DA COORDENAÇÃO**

A coordenação das atividades desenvolvidas ser feita por um servidor docente da UNIPAMPA, e um servidor docente do Instituto Federal Farroupilha, além do colegiado de curso, designados por portaria de cada Instituição.

## **CLAUSULA SÉTIMA - DA VIGÊNCIA**

O presente Convênio vigorará pelo prazo de 5 (cinco) anos, podendo ser prorrogado na forma da Lei.

## **CLÁUSULA OITAVA – DAS ALTERAÇÕES**

O presente Convênio poderá ser alterado a qualquer tempo por iniciativa de um dos participantes, quando houver modificação do PPC ou de suas condições de realização, através de “Ajuste de Implementação”.

## **CLAUSULA NONA – DA PUBLICAÇÃO**

O extrato do presente Convênio será levado á publicação no Diário Oficial da União pela UNIPAMPA, até o quinto dia útil do mês subseqüente ao dia da sua assinatura, para ser publicado no prazo de 20 (vinte) dias daquela data, sendo a publicação condição indispensável á sua eficácia.

## **CLÁUSULA DÉCIMA – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Cada uma das instituições não será responsabilizada por qualquer obrigação assumida pela outra, perante terceiros, seja de que natureza for, nem responderá solidariamente por suas obrigações comerciais, trabalhistas, fiscais, previdenciários, ou fundiários, ou ainda por danos que seus servidores venham a causar a terceiros, ainda que no exercício de atribuições vinculadas a este Convênio.

**Parágrafo Único** – Os casos omissos relativos á execução deste Convênio serão resolvidos pelas Instituições, com estrita observância das disposições contidas na lei nº

8.666/93, na Instrução Normativa nº 01/97 da Secretaria do Tesouro Nacional e na legislação complementar aplicável á espécie.

### CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DO FORO

O foro competente para dirimir quaisquer dúvidas oriundas deste Convênio será o da Justiça Federal - Seção Judiciária de Santa Maria.

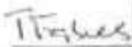
Por estarem assim justas e contratadas, as partes firmam o presente convênio em 4 (quatro) vias de igual teor e forma, perante a presença de duas testemunhas.

Santa Maria, 14 de dezembro de 2009.



Carlos Alberto Pinto da Rosa  
Reitor do Instituto Federal Farroupilha

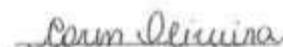
Testemunhas:



Nome: Tamiás Maurício Tábies  
CPF: 461.851.860.04



Maria Beatriz Luce  
Reitora da UNIPAMPA



Nome: CAMILLE OLIVEIRA  
CPF: 816.825300.00



## ANEXO 7. ATA DA COMISSÃO DE CURSO DA ENGENHARIA AGRÍCOLA E NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE



1

### *ATA DA REUNIÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE E COMISSÃO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA*

Às quinze horas e trinta e seis minutos do dia dez de junho de dois mil e treze reuniram-se, na sala 101 da UNIPAMPA Campus Alegrete, sito à Avenida Tiarajú, 810, Bairro Ibirapuitã, Alegrete/RS, os membros do Núcleo Docente Estruturante e da Comissão do do Curso de Engenharia Agrícola, sendo eles: Luis Ernesto Roca Bruno, José Wagner Maciel Kaehler, Fátima Cibele Soares, Viníci de Oliveira Dias, Wilber Feliciano Chambi Tapahuasco, Roberlaine Ribeiro Jorge e Carlos Aurélio Dilli Gonçalves. Os professores Ederli Marangon e Amanda Meincke Melo justificaram a ausência. O professor Roberlaine Ribeiro Jorge deu início à reunião e procedeu a leitura da pauta. Após a abertura deu-se início a apresentação do PPC do Curso de Engenharia Agrícola para os presentes, onde fora explanado também os ritos a serem seguidos até sua aprovação final. A explanação e esclarecimentos de dúvidas relativos ao PPC durou aproximadamente 40 minutos e, ao final os presentes o aprovaram, para encaminhamento a Comissão Local de Ensino – CLE na reunião ordinária do dia treze de junho de dois mil e treze. Sem mais, as quatro horas e vinte e cinco minutos foi encerrada a reunião da qual eu, Roberlaine Ribeiro Jorge, lavro a presente ata que será assinada por todos os presentes.

## ANEXO 8. PARECER DA COMISSÃO LOCAL DE ENSINO

PARECER SOBRE O PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

Alegrete, 14 de junho de 2013.

A análise do PPC do curso de Engenharia Agrícola mostrou sua adequação ao Projeto Institucional da UNIPAMPA, bem como o atendimento às resoluções do CONSUNI pertinentes aos tópicos de TCC e Estágios da Instituição.

Recomendamos a inserção das Normas de ACG como anexo do texto. Sugerimos que, visando otimizar e padronizar a oferta de componentes curriculares nas subáreas de Estruturas e Materiais de Construção, se realize um reestudo em conjunto com os cursos de Engenharia Civil e Mecânica para uma futura revisão dos PPCs desses cursos. Com o intuito de melhorar a clareza foram encaminhadas sugestões de pequenos ajustes ao texto apreciado, sendo o parecer sobre o mesmo FAVORÁVEL ao seu envio para a COORDEG.

Sem mais para o momento,



Gustavo Fuhr Santiago

SIAPE 1736605



Telmo Egmar Camilo Deifeld

SIAPE 1569849

*Ad Referendum*

*Aprovo o envio do PPC com as modificações sugeridas à COORDEG.*



Marcia Cristina Cera  
Coordenadora Acadêmica  
SIAPE 1811891  
UNIPAMPA

## ANEXO 9. NORMAS REGIMENTAIS DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA (UNIPAMPA/IFFCA)

### DISPOSIÇÕES GERAIS

**Art. 1º** - O Regimento Interno do Curso de Engenharia Agrícola (RICEA) tem como objetivo regulamentar a gestão acadêmica do Curso desenvolvido pela UNIPAMPA e o IF Farroupilha, através do Convênio 01/2009.

**Art. 2º** - O RICEA obedece as regras e procedimentos atualmente em vigor na Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), da UNIPAMPA, e Pró-Reitoria de Ensino (PROEN), do IF Farroupilha, buscando padronizar regras e processos acadêmicos e institucionais para a plena execução do Projeto Pedagógico do Curso.

### TÍTULO I DA GESTÃO ACADÊMICA

**Art. 3º** - Para fins de gestão acadêmica do Curso, em conjunto pelas duas instituições envolvidas, criam-se os Conselhos Integrados:

- I - Conselho Integrado de Gestão do Ensino;
- II - Conselho Integrado das Secretarias Acadêmicas; e
- III - Conselho Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão.

**Parágrafo Único** - Os Conselhos Integrados devem atuar na gestão acadêmica do Curso, através da gestão dos registros acadêmicos, da gestão didático-pedagógica e dos temas técnico-científicos importantes para o desenvolvimento das atividades do Curso.

**Art. 4º** - O Conselho Integrado de Gestão do Ensino é composto pela Coordenadoria Acadêmica da UNIPAMPA Câmpus Alegrete, Direção de Ensino do IF Farroupilha Câmpus Alegrete e Coordenadores do Curso das duas Instituições.

§ 1º Este conselho deve reunir-se, ordinariamente, no mínimo duas vezes por semestre letivo para tratarem de assuntos relativos à gestão do ensino no Curso de Engenharia.

§ 2º Compete ao Conselho Integrado de Gestão do Ensino deliberar sobre:

- a) As diretrizes gerais e as linhas de atuação do Curso de Engenharia Agrícola;
- b) Os planos anuais de atividades, respeitando o seu planejamento estratégico;
- c) Toda a matéria que a eles seja submetida pelos coordenadores de Curso de Graduação de Engenharia Agrícola;
- d) As propostas gerais de estabelecimento de Convênios e Contratos com outras instituições;
- e) Assuntos relacionados à organização e administração dos laboratórios integrantes do Curso de engenharia agrícola;

**Art. 5º** - O Conselho Integrado das Secretarias Acadêmicas é composto por responsáveis pelos registros acadêmicos e Coordenadores do Curso nas duas Instituições.

§ 1º Este conselho deve reunir-se, ordinariamente, no mínimo duas vezes por semestre letivo para tratarem de assuntos relativos ao registro das atividades acadêmicas do Curso de Engenharia Agrícola.

§ 2º Compete ao Conselho Integrado das Secretarias Acadêmicas deliberar sobre:

4. Toda a matéria que a eles seja submetida pelos coordenadores de Curso de Graduação de Engenharia Agrícola;
5. Os fluxos e procedimentos quanto à documentação referente aos registros acadêmicos do Curso;

**Art. 6º** - O Conselho Integrado de Ensino, Pesquisa e de Extensão é composto por, pelo menos, 1 (um) representante de cada categoria: docentes, discentes, técnicos administrativos da UNIPAMPA e do IF Farroupilha que desenvolvam suas atividades de ensino, pesquisa e extensão no Curso de Engenharia Agrícola e Coordenadores do Curso nas duas instituições, sendo indicado entre os pares em cada uma das instituições e 1 (um) membro externo da sociedade civil (eleito em assembléia geral de Curso).

§ 1º O conselho integrado de ensino, pesquisa e de extensão deve reunir-se ordinariamente pelo menos uma vez por semestre, deliberando sobre projetos de interesse do Curso, incentivos ao ensino, pesquisa e à extensão e recursos materiais disponíveis nas duas Instituições para desenvolvimento das atividades.

§ 2º Compete ao Conselho Integrado de Ensino, Pesquisa e de Extensão deliberar sobre:

- a) Assuntos relacionados ao ensino de graduação e de pós-graduação, pesquisa e extensão;
- b) Toda a matéria que a eles seja submetida pelos coordenadores de Curso de Graduação de Engenharia Agrícola;
- c) As propostas gerais de estabelecimento de Convênios e Contratos com outras instituições;

**Art. 7º** - As convocações para as reuniões devem ser feitas por escrito, com declaração da Ordem do Dia e antecedência mínima de 72 (setenta e duas) horas para as reuniões ordinárias e 48 (quarenta e oito) horas para as extraordinárias.

**Art. 8º** – O mandato de cada integrante dos Conselhos Integrados terá duração de 2 (dois) anos.

**Parágrafo Único** – Cada Conselho Integrado deve redigir relatório semestral das atividades desenvolvidas, encaminhando-o aos Coordenadores do Curso.

**Art. 9º** - O Curso de Engenharia Agrícola poderá rever a natureza e o número de Conselhos Integrados a cada 4 (quatro) anos, ou no momento que julgar oportuno.

## TÍTULO II DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

**Art. 10** - De acordo com as normativas Institucionais da UNIPAMPA e do IF Farroupilha, a avaliação da aprendizagem no Curso de Engenharia Agrícola:

- I – é processual, contínua e cumulativa;

II – tem prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;

**Parágrafo único:** É assegurada ao estudante a oportunidade de recuperação da aprendizagem ao longo do período letivo.

**Art. 11** - O resultado final da avaliação da aprendizagem é expresso como Aprovado ou Reprovado de acordo com as normas de Graduação vigentes na Instituição em que realizou a oferta do componente curricular.

### TÍTULO III

#### DA EMISSÃO DO HISTÓRICO ESCOLAR E DO DIPLOMA

**Art. 12** - O Histórico Escolar Parcial pode ser obtido pelo estudante em qualquer uma das duas Instituições que ofertam o Curso.

**Art. 13** - No Histórico deve constar a logomarca da UNIPAMPA e do IF Farroupilha, os atos de aprovação do Curso nas duas Instituições e a Instituição em que o estudante realizou cada um dos componentes curriculares.

**Parágrafo Único** – No campo de observações do histórico escolar deve ser informada a nota mínima para aprovação em cada uma das instituições.

**Art. 14-** O histórico escolar final deve ser retirado pelo estudante na Instituição em que realizou o processo seletivo de ingresso ao Curso.

**Art. 15** - O Diploma será emitido em conjunto pelas duas Instituições, com assinatura dos (as) Reitores(as), conforme modelo elaborado em conjunto pelo setor responsável pela emissão de diplomas das duas Instituições.

## TÍTULO IV DA MIGRAÇÃO CURRICULAR

**Art. 16** - A migração consiste na mudança do acadêmico da estrutura curricular em extinção para a estrutura curricular nova, não podendo ser revertida.

**Art. 17** - Existem dois tipos de migração:

**I- Opção:** o acadêmico pode fazê-lo mediante preenchimento de Termo de Opção, encaminhado a Coordenação do Curso, onde deve expressar seu desejo de migração para a nova estrutura curricular. A opção não poderá ser revertida.

**II- Indução:** direcionado aos acadêmicos que:

a) não optaram pela migração e sejam reprovados em componentes curriculares extintos e sem equivalência na estrutura curricular nova;

b) após trancamento de matrícula, retornem ao Curso sem terem cursado componentes curriculares extintos;

c) transferidos, portadores de diploma ou ingressantes em vagas remanescentes;

d) demais casos decorrentes da reestruturação curricular, avaliados e referendados pelo Colegiado do Curso.

## TÍTULO V DO COLEGIADO DO CURSO

**Art. 18** – O colegiado do Curso de Engenharia Agrícola é composto segundo as normas vigentes em cada Instituição.

**Art. 19** – O Colegiado do Curso é único com representação de ambas as instituições.

## TÍTULO VI

### DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO (NDE)

**Art. 20** - O número total de docentes integrantes do NDE deve ter composição paritária seguindo as normas vigentes de ambas as instituições.

**Art. 21** - O NDE é único com representação de ambas as instituições.

### DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 22** – Este regulamento entrará em vigor a partir da data de sua aprovação.

**Art. 23** – Os casos omissos devem ser analisados em conjunto pela coordenação do Curso, PROGRAD – UNIPAMPA, e PROEN – IF Farroupilha.