



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

1

# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE AGRONOMIA**

**Santa Teresa - ES**

**Junho - 2013**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**

### **REITOR**

Denio Rebello Arantes

### **PRÓ-REITORIAS**

Ensino: Araceli Verónica Flores Nardy Ribeiro

Pesquisa e Pós-Graduação: Márcio Almeida Có

Extensão e Produção: Renato Tannure Rotta de Almeida

Administração: Lezi José Ferreira

Desenvolvimento Institucional: Ademar Manoel Stange

### **CAMPUS SANTA TERESA**

#### **DIRETOR GERAL**

Moacyr Antonio Serafini

#### **DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**

Adelino Zamprognio

#### **DIRETORIA DO DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL**

Lusinério Prezotti

#### **COORDENADORIA GERAL DE ENSINO**

Danielle Piontkovsky

#### **COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO**

Ismail Ramalho Haddade

Gustavo Haddad Souza Vieira

José Geraldo

#### **COMISSÃO DE REVISÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

Antonio Fernando de Souza

Alberto Chambela Neto

Hediberto Nei Matiello

Ismail Ramalho Haddade

Lusinério Prezotti

#### **COORDENAÇÃO DO CURSO**

Antonio Fernando de Souza



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

	<b>Página</b>
<b>1 - Apresentação</b>	<b>04</b>
<b>2 - Identificação e local de funcionamento do curso</b>	<b>05</b>
<b>3 - Organização Didático-Pedagógica</b>	<b>05</b>
3.1 - Concepção e finalidade	05
3.2 - Justificativa	07
3.3 - Objetivos	10
3.4 - Perfil do egresso	11
3.5 - Áreas de atuação	11
3.6 - Papel do Docente	14
3.7 - Experiência do coordenador	17
3.8 - Estratégias Pedagógicas	18
3.9 - Atendimento aos discentes	20
a) Política de assistência estudantil no campus	20
b) Núcleo de Gestão Pedagógica	23
3.10 - Acesso a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida	24
<b>4 - Estrutura Curricular</b>	<b>25</b>
4.1 - Matriz curricular	30
4.1.1 - Componentes curriculares obrigatórios	30
4.1.2 - Componentes curriculares optativos	34
4.1.3 - Atividades complementares e Estágio Supervisionado	36
4.2 - Composição curricular	36
4.3 - Fluxograma do curso	40
4.4 - Planos de Ensino	40
4.5 - Regime escolar/integralização curricular	41
<b>5 - Atividades Complementares</b>	<b>41</b>
<b>6 - Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório</b>	<b>42</b>
<b>7 - Trabalho de Conclusão de Curso</b>	<b>44</b>
7.1 - Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso	45



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

7.2 – Apresentação e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso	46
7.3 – Divulgação do trabalho	46
<b>8- Avaliação</b>	47
8.1- Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso	47
8.2- Avaliação do processo ensino-aprendizagem	47
8.3- Avaliação do Curso	48
8.4- Plano de Avaliação Institucional	50
8.4.1- Objetivo da Avaliação	50
8.4.2-Mecanismo de Integralização	50
<b>9- Corpo Docente</b>	52
<b>10- Infraestrutura</b>	57
10.1- Areas de ensino específicas	58
10.2- Areas de estudo geral	62
10.3- Espaço destinado para atividades de esporte e vivência	62
10.4- Áreas de atendimento ao discente	62
10.5- Áreas de apoio	63
<b>11- Planejamento econômico financeiro</b>	64
<b>12-Referências bibliográficas</b>	65
<b>13- Anexos</b>	67
13.1- Anexo I - Planos de ensino dos componentes curriculares	68
13.2- Anexo II - Regulamento de Atividades Complementares	256
13.3- Anexo III - Regulamento de estágio curricular supervisionado	263
13.4- Anexo IV - Regimento interno de uso dos laboratórios	296
13.5- Anexo V - Infraestrutura disponível e relação de equipamentos presentes nos laboratórios e setores de campo.	307



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## 1. APRESENTAÇÃO:

O presente projeto consitui-se num conjunto de normas e procedimentos, na tentativa de sistematizar as políticas norteadoras de conduta na comunidade IFES *Campus* Santa Teresa, direcionadas à criação e manutenção do curso de Agronomia. Cabe aqui, ressaltar a não pretensão de se criar uma versão definitiva para o projeto pedagógico do curso de Agronomia do IFES, *Campus* Santa Teresa. Mas, oferecer um modelo, o mais completo possível, para que aqueles interessados em promover o desenvolvimento do curso possam incluir ou modificar o todo ou as partes do presente documento.

Salienta-se também a missão de provocar a participação de todos, “corpo docente, discente, técnicos administrativos e sociedade em geral”, para a construção de um perfil de curso que atenda à realidade da área de Agronomia. Além disso, com fidelidade e flexibilidade para transformação constante, conforme as necessidades da população e mundial, brasileira em especial a capixaba.

O Curso de Agronomia do IFES, *Campus* Santa Teresa será prioritariamente pensado como parte das políticas de promoção do progresso e do bem-estar (ambos em sentidos amplos) das populações situadas no seu entorno do município.

O compromisso e a responsabilidade social com a realização do curso de Agronomia do IFES, *Campus* Santa Teresa, centrar-se-ão no estudante, principal foco das ações. Este será o centro de convergência das metas didático-disciplinares da instituição, possibilitando-o não só a participar da vida acadêmica no *Campus*, como envolvendo-o na solução de problemas comuns da região. Assim, ao estudante, reservar-se-ão os direitos legais, além daqueles indispensáveis, no campo pedagógico, ao seu máximo desempenho escolar.

O ensino, a pesquisa e a extensão serão partes integrantes do curso proposto, visando desenvolver uma ampla discussão relacionada ao seu papel educacional, bem como de suas relações com a sociedade.

Além destes princípios, a conjugação do ensino, pesquisa e extensão será o princípio pedagógico, substituindo a rigidez curricular por outro “*modus organizandi*”, o que caracterizará a flexibilidade e a liberdade em reconhecer que, para a produção do conhecimento, é necessário o trabalho coletivo permanente, pois as “unidades” acadêmicas envolvidas no aprendizado não atuam de forma isolada, e sim como unidades congêneres, seja pela troca de informações impressas ou eletrônicas, por dúvidas surgidas com a realidade da prática profissional, investigadas por meio do método científico, ou por meio do acesso e da publicação de artigos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

científicos, seja pela participação em congressos e similares ou por conferências gerais, de alcance nacional e internacional, seja por visitas a laboratórios ou outros espaços destinado à pesquisa.

## **2. IDENTIFICAÇÃO E LOCAL DE FUNCIONAMENTO DO CURSO**

**2.1. Curso:** Ensino Superior - Bacharelado em Agronomia

**2.2. Tipo de Curso:** Graduação

**2.3. Habilitação/Modalidade:** Bacharelado; presencial

**2.4. Área/Subárea do conhecimento:** Ciências Agrárias I / Agronomia

**2.5. Quantitativo de vagas:** 40 vagas; oferta anual

**2.6. Turno:** Integral

**2.7. Tipo de matrícula:** por componente curricular

**2.8. Local de Funcionamento:** Instituto Federal do Espírito Santo - *Campus* Santa Teresa:  
Rodovia Armando Martinelli, Km 93, Distrito de São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP.: 29.660-000. Telefone: (27) 3259-7878; Fax (27) 3259-7879. Site: <http://www.ifes.edu.br/santa-teresa>

**2.9. Formas de acesso ao curso:** a) Por meio do Sistema de Seleção Unificada (Sisu), gerenciado pelo MEC, para candidatos participantes do Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM), com turmas ingressantes no primeiro semestre letivo de cada ano. b) Por meio de editais de transferência/reopção de cursos publicados pelo IFES a cada semestre.

## **3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

### **3.1. Concepção e Finalidade**

O IFES *Campus* Santa Teresa constitui-se em um dos Campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, localizado na região Centro-Serrana do Estado do Espírito Santo, Distrito de São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa – ES, a 22 km da sede do município, na Rodovia Armando Martinelli no Km 93 sentido São Roque do Canaã, a 160 m de altitude em relação ao nível do mar.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Desde sua fundação, na década de 1940, quando ainda se chamava Escola Prática de Agricultura, o IFES *Campus* Santa Teresa objetivou sempre a formação de profissionais que atendam às necessidades do mercado de trabalho dentro do eixo tecnológico voltado à produção agrícola. Frente a sua importância no setor agrícola e educacional do Estado, no período de 1946 a 1956, a instituição recebeu a denominação de Escola Agrícola do Espírito Santo. Dada sua comprovada inserção no desenvolvimento da região, em 1956 passou a se chamar Escola Agrotécnica de Santa Teresa e, posteriormente, em 1964, Colégio Agrícola de Santa Teresa, tendo recebido o nome de Escola Agrotécnica Federal de Santa Teresa, quando transformada em autarquia e vinculada à Secretaria de Educação Média e Tecnológica (SEMTEC), em 1979.

Ao longo de sua história, o IFES, *Campus* Santa Teresa formou profissionais nos mais diversos ramos da agricultura, de acordo com as demandas geradas nos respectivos momentos históricos, como Prática Rural, Administração de Fazenda, Iniciação Agrícola e Maestria Agrícola, nos seus primeiros anos de funcionamento. *A posteriori*, passou a formar Técnicos em Agricultura, Técnicos Agrícolas, Técnicos em Agropecuária e, de 1995 a 2003, Técnicos Agrícolas com Habilitação em Agropecuária, acentuando sua característica de atendimento às necessidades profissionais da região, desde o ano de 2003. Além disso, diplomou também Técnicos em Agropecuária com Habilitação em Agricultura, Agroindústria, Agropecuária e Zootecnia. Atualmente o Campus oferece os cursos em nível médio: Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio; Técnico de Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio; Técnico em Meio Ambiente; Técnico em Agropecuária com Habilitação em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio - Modalidade EJA /PROEJA.

Nos últimos quatro anos, essa Instituição tem promovido melhorias em sua infra-estrutura de ensino, aparelhando seus setores de produção, melhorando as condições para a realização de aulas práticas. Além disso, nesse período houve a construção de uma biblioteca (com ampliação do acervo), construção de laboratórios e contratação de professores doutores em áreas relacionadas com a aptidão agrícola regional.

Assim, o projeto de criação do curso de Agronomia no IFES *Campus* Santa Teresa, ampliando a formação técnica para o ensino de nível superior, justifica-se com base em aspectos históricos, técnicos e sociais, que pela similaridade das características regionais poderá ser ampliado para toda a região Serrana e demais regiões do estado do Espírito Santo que não estão sendo contempladas pelas instituições já existentes. Ademais, na instituição



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

existe corpo docente com experiência no ensino agrícola, de formação diversificada, capaz de formar adequadamente os discentes das diversas regiões do Brasil e das diferentes áreas do conhecimento. Soma-se a isto toda a infraestrutura existente no Campus construída ao longo dos 70 anos de ensino técnico que atenderá muito bem ao ensino superior.

### **3.2. Justificativa**

O setor agropecuário é a mais importante atividade econômica da região central serrana do Espírito Santo. Nesta região 66,7 % da população ocupada desempenha atividades agropecuárias, fundamentalmente nas atividades como o cultivo de café (arábica e conilon) e olerícolas. Tais atividades utilizam-se principalmente da mão de obra familiar. A existência de tais culturas é proporcionada, além do clima predominantemente de montanhas da microrregião, já que a produção é realizada em pequenas áreas, devido às características do relevo.

Esta microrregião, juntamente com o Sudoeste Serrano, é uma das maiores produtoras de hortícolas do Espírito Santo. Ressaltam-se ainda a Silvicultura, a Fruticultura e uma Pecuária mista (considerada de baixa produtividade), além de culturas secundárias na geração de renda. O turismo de montanha é uma atividade com grande potencialidade, associando ecologia, agroturismo e tradições de culturas européias marcantes em festividades de extensa atratividade. Tal é o caso de Santa Teresa, primeira cidade fundada por imigrantes italianos no Brasil.

A Mata Atlântica é predominante como vegetação nativa da região Serrana, apresentando alta capacidade de recomposição vegetativa, pelo relevo em geral acidentado e pelo sistema de drenagem correspondente às nascentes e à maior parte das bacias dos rios Jucu e Santa Maria da Vitória, além de nascentes dos rios Itapemirim, Reis Magos, Santa Maria do Rio Doce, Guandu e Benevente.

O município de Santa Teresa é caracterizado por uma heterogeneidade de suas características climáticas e topográficas. Sua Sede está localizada em uma região de maiores altitudes (atingindo até 1.200 m), com clima predominantemente frio ou ameno com médias mínimas mensais em torno de 7,3 a 9,4 °C nos meses mais frios e 25,3 a 27,8 °C nos meses mais quentes. Nas regiões mais baixas, onde está localizado o IFES, *Campus* Santa Teresa, a 160 m de altitude em relação ao nível do mar, o clima é predominantemente quente e seco, com temperaturas chegando a 37 °C no verão.





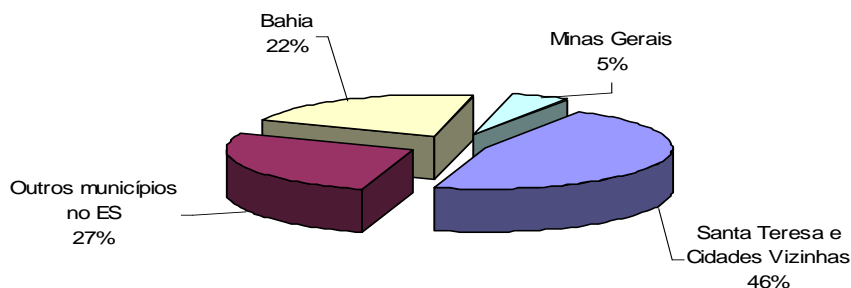
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879



**Figura 1 -** Localização geográfica de Santa Teresa

O IFES, *Campus* Santa Teresa é uma autarquia vinculada ao Ministério da Educação/SETEC que tem como finalidade principal oferecer educação técnico/tecnológica, para os diversos setores da economia, realizar pesquisas tecnológicas em articulação com os setores produtivos e desenvolver estratégias de educação continuada, com respeito ao meio ambiente. A figura 2 ilustra os municípios e localidades de origem dos alunos de ensino médio matriculados nesta Instituição no ano de 2009.



**Figura 2:** Origem dos alunos matriculados no IFES, *Campus* Santa Teresa (% do total).

A clientela atendida pelo Ifes é oriunda dos estados do Espírito Santo, Bahia e Minas Gerais (Figura 2) e, em sua maioria do Estado do Espírito Santo, composta de 495 alunos em regime de internato, semi-internato e externato que freqüentam os cursos de Ensino Médio, Técnico em Agropecuária com Habilitação em Agropecuária, Agricultura, Zootecnia e Agroindústria e o Técnico em Meio Ambiente. Estes poderão se constituir no público alvo para ingresso no Curso de Agronomia. A Instituição contará também, como público-alvo, filhos de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

pequenos produtores rurais do entorno que recebem assistência técnica e consultoria, quando recorrem a ela, nos momentos de necessidades, e também devido à sua localização, tornando-se o principal centro de apoio à extensão e à pesquisa do Município e dos municípios circunvizinhos.

A instituição já tem tradição de receber alunos das mais diversas regiões do País e os egressos tem atuado nas diferentes áreas de conhecimento em função da formação eclética recebida nesta instituição. Grande parte dos egressos tem buscado a continuidade da formação acadêmica em cursos de graduação e pós-graduação em outras regiões e até em outros Estados que oferecem Curso de Agronomia, pela ausência do curso de Agronomia nesta instituição.

Sob o ponto de vista social, não se pode esquecer que o ensino é uma função do Estado e a interiorização da formação superior gratuita e de qualidade facilitará o acesso à educação superior. Se levada em consideração a forte aptidão agrícola da região Serrana e das demais regiões do Estado, importantes pólos de desenvolvimentos poderão ser criados a partir da geração e da difusão de tecnologia oriundas do IFES Campus Santa Teresa.

A grande distância existente entre os Centros de Formação Superior na área agrônômica, hoje existentes no estado do Espírito Santo dificulta o deslocamento da população que, em sua maioria, fica cerceada de exercer o seu direito de ingressar em um curso superior por residir em municípios distantes, fato este que pode ser agravado pelas dificuldades econômicas e pela característica cultural das famílias descendentes de imigrantes europeus que mantêm a família unida e trabalhando na propriedade.

A implantação do curso de Agronomia no Instituto Federal do Espírito Santo Campus Santa Teresa tem por finalidade sanar tais dificuldades, viabilizando oportunidades a um percentual maior da população e contribuir com o desenvolvimento da região central serrana do do Estado e também de outras regiões do Brasil, uma vez que este Campus tem por característica receber discentes das mais variadas regiões do País.

O setor produtivo terá perspectivas mais favoráveis com essa implantação/criação, de modo que a importância do movimento é histórica. Neste contexto, o Instituto Federal do Espírito Santo se destacará como protagonista no processo de criação de ensino superior voltado para a área agropecuária, gerando um efeito extraordinário no desenvolvimento, na justiça social, na distribuição de oportunidades em todas as regiões de abrangência do projeto.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

A educação superior viabilizará o desenvolvimento regional e a instalação do curso de agronomia, certamente, será o agente da definitiva incorporação da região ao mapa do desenvolvimento agrícola regional e até nacional. Por todos os aspectos acima mencionados, o Ifes Campus Santa Teresa, cumprindo o seu papel de liderança neste processo, justifica a implantação do Ensino Superior em Agronomia na região Serrana do Espírito Santo.

### **3.3. Objetivos**

O Curso de Agronomia do Ifes Campus Santa Teresa visa o oferecer aos seus graduandos uma sólida formação técnico-científica, capacitando-os a absorver, desenvolver e aplicar inovações tecnológicas ao setor agropecuário, compatíveis com os conhecimentos e as perspectivas do desenvolvimento local sustentável, levando sempre em consideração aspectos técnicos, sócio-econômicos, ambientais, culturais e éticos.

#### **3.3.1. Objetivos específicos**

- Proporcionar aos discentes um sólido conhecimento técnico-científico a fim de que possam se inserir num mercado de trabalho amplo, diversificado, em constante transformação e com vasto nível de exigências;
- Promover o pensamento crítico a fim de que os futuros profissionais tenham habilidade de discernir dentre as alternativas tecnológicas disponíveis, aquelas apropriadas à sustentabilidade e ao desenvolvimento da agricultura.
- Formar profissionais preparados para identificar problemas e propor soluções compatíveis com os "saberes" do campo e com as perspectivas de desenvolvimento regional;
- Estimular o desenvolvimento de habilidades empreendedoras para que os futuros profissionais sejam capazes de estabelecer e gerenciar seu próprio negócio;
- Capacitar futuros profissionais para uma visão holística da cadeia produtiva de produtos agropecuários com vistas a identificar os nichos de mercado apropriados a cada tipo de atividade;
- Desenvolver e/ou potencializar habilidades de comunicação, organização e trabalho em equipe;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

- Proporcionar aos discentes vivência profissional durante o curso por meio de ações de caráter extensionista ligadas aos setores de atuação do Engenheiro Agrônomo;
- Habilitar cientificamente os alunos a fim de que possam continuar sua formação em programas de pós-graduação dentro das diferentes subáreas da Agronomia;
- Estimular um ensino que conduza à responsabilidade técnica, ética e social da profissão para a formação de profissionais comprometidos com a melhoria da qualidade de vida no planeta.

### **3.4. Perfil do Egresso**

O Curso de Agronomia do Ifes Campus Santa Teresa busca formar um profissional com formação generalista, apto a atuar, principalmente no contexto da agricultura familiar, não negando a ele a possibilidade de atuar em outros ramos do agronegócio brasileiro.

O Engenheiro Agrônomo formado pelo IFES, *Campus* Santa Teresa será um profissional com capacidade de realizar análise crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, preocupados com a atualização permanente de conhecimentos e de tomar decisões com a finalidade de operar, modificar e criar sistemas agropecuários e agroindustriais, considerando seus aspectos político, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

A habilitação profissional deverá ainda assegurar a formação de profissionais aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidades, com relação aos problemas tecnológicos, sócio-econômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.

### **3.5. Areas de Atuação**

Compete ao Engenheiro Agrônomo desempenhar as atividades profissionais previstas na Resolução nº 218, de 29.6.73, do CONFEA, e atuar nos seguintes setores: manejo e exploração de culturas de cereais, olerícolas, frutíferas, ornamentais, oleaginosas, estimulantes e forrageiras; produção de sementes e mudas; doenças e pragas das plantas cultivadas; paisagismo; parques e jardins; silvicultura; composição, toxicidade e aplicação de fungicidas,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

herbicidas e inseticidas; controle integrado de doenças de plantas, plantas daninhas e pragas; classificação e levantamento de solos; química e fertilidade do solo, fertilizantes e corretivos; manejo e conservação do solo, de bacias hidrográficas e de recursos naturais renováveis; controle de poluição na agricultura; economia e crédito rural; planejamento e administração de propriedades agrícolas e extensão rural; mecanização e implementos agrícolas; irrigação e drenagem; pequenas barragens de terra; construções rurais; tecnologia de transformação e conservação de produtos de origem animal e vegetal; beneficiamento e armazenamento de produtos agrícolas; criação de animais domésticos; nutrição e alimentação animal; pastagem; melhoramento vegetal; melhoramento animal.

Os engenheiros agrônomos estudam, concebem e orientam a execução de trabalhos relacionados com a produção agrícola, com vistas a oferecer a sociedade um produto de qualidade. A área de atuação é ampla e pode englobar um vasto conjunto de atividades relacionadas com as áreas vegetal e animal. No âmbito vegetal inclui-se a análise da composição dos solos e do clima da região a que estarão sujeito as plantas, trabalho este que serve de base ao planejamento da produção, à escolha de culturas e cultivares mais adaptadas, bem como da organização de todas as atividades relacionadas com a pré-colheita, colheita e pós-colheita dos produtos agrícolas. Podem dedicar-se a campos específicos de atividade, tais como a horticultura, fruticultura, floricultura, cafeicultura, arboricultura, culturas anuais (arroz, feijão, milho, soja, trigo, algodão,...), entre tantas outras. Atuam também, no cultivo de plantas em estufa com vistas a colheita de produtos agrícolas em qualquer época do ano, independentemente dos fatores meteorológicos.

Dado que o conhecimento da matéria-prima pode contribuir para melhoria da qualidade final dos produtos agrícolas (azeite, vinho, açúcar, leite, álcool, etc.), é comum aos engenheiros agrônomos participarem na sua transformação industrial, desempenhando, por exemplo, funções de chefe de produção ou de controlador de qualidade de uma empresa transformadora de produtos de origem vegetal ou animal (agroindústria). Muitos profissionais também estão envolvidos na transformação de produtos vegetais destinados a produção de bicompostíveis.

O seu trabalho inclui, igualmente, a participação na concepção de infra-estruturas rurais. Quando se pretende construir pequenas construções rurais cabe aos engenheiros agrônomos projetá-las de forma a proteger os produtos agrícolas das intempéries climáticas. O mesmo acontece quando se trata de instalações para animais, em que é preciso definir condições de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

espaço, arejamento, alimentação e bem-estar animal. Também estão aptos a regular máquinas e dimensionar os implementos agrícolas utilizados no preparo do solo, tratos culturais e colheita dos produtos; dimensionar os diferentes sistemas de irrigação para que a água possa ser aplicada na hora certa e em quantidade capaz de suprir as necessidades das plantas; bem como projetar drenos em uma área alagada para regular a altura do lençol freático.

Esta é uma profissão em que é comum recorrer a vários tipos de tecnologias. Ao participarem das atividades ligadas a produção vegetal é habitual o uso dos laboratórios para análise e controle da qualidade de sementes e mudas; análise de propriedades físicas e químicas do solo; análise de plantas com sintomas de deficiências nutricionais; identificação de ácaros, insetos e patógenos para nortear medidas de controle; propagação de plantas sob condições de laboratório; entre outras. Em cada situação os engenheiros agrônomos utilizam-se de instrumentos próprios de um laboratório especializado.

Os engenheiros agrônomos também desenvolvem investigação técnico-científica em condições de campo ou laboratório, buscando por exemplo, ampliar e melhorar geneticamente as plantas para aumentar a sua resistência aos fatores desfavoráveis do ambiente (sejam eles hídricos, climáticos ou decorrentes da qualidade do solo), ou ainda ligados a agentes prejudiciais às culturas (como as ervas daninhas, pragas e doenças). Na atividade de investigação, os engenheiros agrônomos procuram nortear a busca de novos métodos e técnicas com base em princípios éticos e de respeito ao ambiente. Muitos profissionais dedicam-se a orientar a aplicação das inovações tecnológicas nas áreas agrícolas objetivando melhorar a produtividade agrícola, e conseqüentemente a renda dos produtores e de sua família.

Atendendo à natureza das suas funções, os engenheiros agrônomos devem ter uma preocupação constante com o meio ambiente. No caso, por exemplo, do tratamento contra doenças e pragas das plantas, é necessário proteger as culturas com produtos químicos (inseticidas, acaricidas, fungicidas, nematicidas, etc.) para que os insetos e patógenos não venham causar prejuízos as plantações. Porém, a aplicação indiscriminada desses produtos contribui para poluir o meio ambiente, já que estes podem acumular no solo e na água. Também podem acumular nos produtos agrícolas, causando sérios danos a saúde do homem e dos animais. Neste caso, é fundamental conhecer e saber utilizar devidamente estes produtos, para que os seus efeitos contribuam apenas para a proteção das culturas, sem efeitos adversos para o meio ambiente e, evidentemente, sem conseqüências nocivas para os consumidores.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

No âmbito animal, são responsáveis pela criação de animais e pelo aperfeiçoamento das respectivas raças, respeitando o seu bem-estar e sua saúde. Implantam e organizam a utilização dos pastos, elaboram programas para fornecer uma alimentação adequada e equilibrada aos animais, controlam a reprodução (selecionando os animais e fomentando cruzamentos e inseminação artificial). São também responsáveis pela segurança sanitária dos alimentos de origem animal (carne, leite, ovos) destinados ao consumo humano.

Esta profissão exige, por vezes, a colaboração com profissionais de outras áreas. É o caso por exemplo, dos veterinários e zootecnistas nas funções relacionadas com a vida animal; dos biólogos, farmacêuticos e químicos quando se faz investigação num laboratório; dos engenheiros civis e eletrotécnicos no projeto de determinada infra-estrutura; dos engenheiros florestais no que diz respeito à exploração de espécies florestais nativas ou exóticas. Podem, igualmente, integrar equipas que realizem estudos de macroeconomia em que a agricultura seja um dos assuntos abordados.

O gosto pelas atividades ao ar livre e pelo contato com a vida vegetal e animal, bem como a afinidade por ciências como a química, biologia, física e matemática, são características importantes para quem deseja optar por esta profissão.

### **3.6. Papel do docente**

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, em seu Art. 13, descreve a atuação dos professores da seguinte maneira:

Os docentes incumbir-se-ão de:

- I. Participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- II. Elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- III. Zelar pela aprendizagem dos alunos;
- IV. Estabelecer estratégias de recuperação dos alunos de menor rendimento;
- V. Ministrare os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional;
- VI. Colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Ainda que a legislação nos traga as diretrizes gerais da atuação docente, a partir dela pode-se estabelecer especificidades dessa atuação que são diversas em cada período histórico e em cada *locus* de atuação.

Constantemente, a principal atuação do professor costuma ser a mesma que sugere a raiz da palavra: associado à tarefa de proferir palestras como principal forma de “transmissão” de conhecimentos. Embora concordemos com essa imagem, já que o ofício do professor traz muito do encantamento do falar, do estar junto e palestrar sobre o assunto em que é especialista, esse não é o único paradigma em questão. É preciso procurar novas formas de utilizar os procedimentos, técnicas e métodos que a ciência nos permite para tentar entender como possibilidades para aprendizagem eficaz.

“Para a neurocientista e professora do departamento de Anatomia da UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro) Suzana Herculano Houzel, a memória é a modificação do circuito do cérebro. "Tudo que nós fazemos deixa uma marca no cérebro de uma forma ou de outra, e essas informações podem ser armazenadas a curto ou a longo prazo". (...) “A memória não é permanente, não tem nada a ver com fita de vídeo ou “compact disk”, como muita gente acredita”. Nós a reconstruímos cada vez que a resgatamos. Quanto mais nos lembrarmos de algo, mais seremos capazes de recordá-lo novamente. A memória vai sendo reescrita e modificada cada vez que a gente a resgata” (Matéria: **O mecanismo da memória**. Disponível em [www.universia.com.br/html/materia/materia\\_gjhj.html](http://www.universia.com.br/html/materia/materia_gjhj.html)).

Considerando tal explicação sobre o mecanismo de memória, podemos extrapolar, a partir disso, para a responsabilidade de cada docente em pesquisar, planejar e aperfeiçoar as metodologias mais adequadas para os temas desenvolvidos com os estudantes. Em outras palavras, na filosofia proposta, o docente assume o papel de orientar o estudante durante o processo de aprendizado, que é pessoal e intransferível.

Nisso pode-se incluir também que a motivação é um dos itens que devem estar presentes no planejamento de aula do professor, já que, apesar de o aluno só aprender o que deseja, o professor pode influenciá-lo, de modo positivo, no seu desejo interno.

Com base nessas e nas demais premissas que orientam o projeto, ao professor do curso de Agronomia, em conformidade com o Projeto Pedagógico Institucional e com o Projeto de Desenvolvimento Institucional do IFES, *Campus Santa Teresa*, cabe:

- Elaborar o plano de ensino de sua(s) disciplina(s);
- Ministrar a(s) disciplina(s) sob sua responsabilidade, cumprindo integralmente os programas





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

e a carga horária;

- Comparecer às reuniões e solenidades da Instituição (de acordo com a Regulamentação da Organização Didática dos Cursos Superiores);
- Registrar a matéria lecionada e controlar a frequência dos alunos;
- Estabelecer o calendário de eventos, em comum acordo com os alunos, divulgando-o entre os demais professores;
- Elaborar e aplicar no mínimo três instrumentos de avaliação de aproveitamento dos alunos (de acordo com o ROD), entregando ao Setor Pedagógico cópia da prova aplicada ou definições do trabalho pedido;
- Aplicar instrumento final de avaliação (de acordo com o ROD);
- Conceder o resultado das atividades avaliativas pelo menos 72 horas antes da próxima avaliação, quando o aluno tomará conhecimento de seu resultado e tirará suas dúvidas quanto à correção;
- Incluir no Sistema Acadêmico, as avaliações e a frequência dos alunos nos prazos fixados;
- Observar o regime disciplinar da Instituição;
- Participar das reuniões e dos trabalhos dos órgãos colegiados e/ou coordenação a que pertencer, bem como das comissões para as quais for designado;
- Orientar trabalhos escolares e atividades complementares relacionadas com a(s) disciplina(s) sob sua regência;
- Planejar e orientar pesquisas, estudos e publicações;
- Participar da elaboração dos Projetos Pedagógicos da Instituição e do seu curso;
- Exercer outras atribuições pertinentes.

*“As situações conflitantes que os professores são obrigados a enfrentar (e resolver) apresentam características únicas, exigindo portanto características únicas: o profissional competente possui capacidades de auto-desenvolvimento reflexivo (...) A lógica da racionalidade técnica opõe-se sempre ao desenvolvimento de uma práxis reflexiva.” (Nóvoa, 1997, p.27).*

Além das atribuições regimentais descritas, espera-se que os professores, no exercício de suas funções, mantenham excelente relacionamento interpessoal com os alunos, demais professores, Coordenação do Curso, Setor Pedagógico, técnicos de campo e laboratoristas e demais funcionários da instituição, estimulando-os e incentivando-os ao desenvolvimento de um trabalho compartilhado, interdisciplinar e de qualidade, além da predisposição para o seu próprio desenvolvimento pessoal e profissional.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Torna-se importante incluir, como um dos maiores desafios para o professor em nossa sociedade aprendente, o manter-se atualizado e o desenvolver práticas pedagógicas eficientes. Nóvoa (2002, p. 23) diz que “O aprender contínuo é essencial e se concentra em dois pilares: a própria pessoa, como agente, e a escola, como lugar de crescimento profissional permanente.” Da mesma maneira acreditamos que a formação continuada se dá de maneira coletiva e depende da experiência e da reflexão como instrumentos contínuos de análise.

### **3.7. Experiência do Coordenador**

#### **A) Coordenação do Curso no período de Outubro/2009 a Dezembro de 2010**

**Coordenador:** Prof. DSc. Ismail Ramalho Haddade (Portaria nº 281/DG de 23 de outubro de 2009).

O prof. Ismail Ramalho Haddade é graduado em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa desde 1994. É Mestre em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa desde 1997. Concluiu seu Doutorado em Produção Animal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense em 2004. Desempenhou a função de docente de 1998 a 2004 no curso superior em Tecnologia Agrônômica com Ênfase em Administração Rural, na União das Escolas de Ensino Superior Capixabas (UNESC) em Colatina e Serra – ES. Tem experiência na área de Zootecnia, com ênfase em Plantas Forrageiras, Nutrição e alimentação Animal, Administração Rural e Bovinocultura Leiteira, atuando principalmente nos seguintes temas: crescimento e produção de gramíneas forrageiras tropicais, morfofisiologia, análise de crescimento e manejo de plantas forrageiras; nutrição animal, sistemas de produção de leite e análise financeira de projetos. Atua nas áreas de Ensino, Pesquisa e Extensão no atual IFES, *campus* Santa Teresa – ES desde 2006.

#### **B) Coordenação do Curso no período de Dezembro/2010 a Dezembro de 2012**

**Coordenador:** Prof. DSc. Antônio Fernando de Souza (Portaria nº 352/DG de 16 de dezembro de 2010).

O prof. Antonio Fernando de Souza possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa (2002). Iniciou o mestrado em abril de 2003, nesta mesma instituição. Transferiu direto do Mestrado para o Doutorado em julho de 2004 e concluiu seu Doutorado em fevereiro de 2008. Atuou como Bolsista de Pós-Doutorado do Programa de Apoio a Projetos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Institucionais com a Participação de Recém-Doutores (PRODOC/CAPES) no Centro de Ciências Agrárias das Universidade Federal do Espírito Santo no período de agosto de 2008 a setembro de 2009. Neste período atuou como professor voluntário em disciplinas ligadas à área de fitopatologia para alunos do Curso de Graduação em Agronomia do CCAUFES e auxiliando em disciplinas do programa de Pós Graduação em Produção Vegetal. Atualmente desempenha função de professor do curso Técnico em Agropecuária e Agronomia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES- Campus Santa Teresa). Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Fitopatologia, atuando no Manejo Integrado de doenças de plantas.

### **3.8. Estratégias pedagógicas**

Para que o aluno atinja o perfil desejado, os docentes do curso de Agronomia devem dar ênfase à construção do conhecimento que possibilite a passagem de uma visão do senso comum –, o que o aluno já sabe sobre a Agronomia, - com base em suas experiências de vida, a uma visão tecnológica, mediante o desenvolvimento de práticas pedagógicas voltadas para: mobilização do aluno para o conhecimento, disponibilização de instrumentos que lhe proporcionem oportunidades de construir conhecimentos novos e o desenvolvimento da capacidade de elaboração de sínteses integradoras do saber, construídas com aqueles que já possuía anteriormente.

Um dos pontos-chaves para o sucesso na formação do profissional de Agronomia é a motivação do estudante e de todos os participantes do processo. Entre os fatores que contribuem para a perda da motivação dos alunos, e conseqüentemente dos professores, está o desconhecimento dos conteúdos mínimos para a efetiva compreensão das matérias básicas do curso.

A filosofia de ensino a ser adotada no curso de Agronomia do IFES, *Campus Santa Teresa* deve permitir manter a motivação inicial do aluno através de seu contato com as atividades da Agronomia desde o primeiro período no curso. O estudante deve ter claro, a estrutura do curso e os objetivos de cada disciplina. A solução está na contextualização de todo o curso de Agronomia. Munidos destes conhecimentos, os estudantes serão capazes de assumir um papel mais ativo no seu processo de formação, ou seja, pretende-se que o estudante desenvolva sua capacidade de julgamento de forma suficiente para que ele próprio esteja apto a buscar, selecionar e interpretar informações relevantes ao aprendizado.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Para manter a motivação é sugerida a apresentação de versões simplificadas dos problemas comumente encontradas nas propriedades agrícolas. Essas permitirão aos estudantes encontrar soluções conceituais em um nível mais geral e menos aprofundado desses problemas, levando a uma visão e compreensão dos sistemas como um todo, bem como do arsenal de ferramentas e conhecimentos necessários à solução de problemas, tanto de análise como de síntese. Outro importante fator a ser considerado é a atualização dos conhecimentos e suas aplicações. Os assuntos relativos às novas tecnologias tendem a despertar um grande interesse nos estudantes, bem como suas relações com a sociedade.

Em resumo, as estratégias pedagógicas a serem utilizadas são:

- Contextualização dos componentes curriculares do núcleo básico (Cálculo, Física, Química, Biologia, etc) com a área de agronomia;
- Interdisciplinaridade/integração de disciplinas;
- Trabalhar a visão de conjunto junto a professores, estudantes e demais envolvidos com o curso;
- Disponibilizar e incentivar o uso de ferramentas informáticas disponíveis nas áreas básicas;
- Trabalhar a visão sistêmica dos problemas da Agronomia e evitar a compartimentação dos conhecimentos;
- Expor os estudantes aos problemas da Agronomia a partir do primeiro dia de aula do curso;
- Incentivar as atividades de monitoria, iniciação científica, estágios e visitas técnicas.

O Coordenador do Curso deverá ser o catalisador de todas as ações que permitam a implementação dessas estratégias. Os planos de ensino devem ser executados conforme sua interdisciplinaridade e sua contextualização. Professores e estudantes devem, periodicamente, se reunir para tomarem ciência do andamento do curso e sugerirem eventuais correções.

No *Campus* Santa Teresa do Sistema IFES vê-se com total importância para o êxito deste projeto, que as atividades propostas no curso devam propiciar oportunidades para o desenvolvimento das habilidades complementares, desejáveis aos profissionais da área. Assim, vê-se o aluno como um todo, relacionando também suas atitudes e respeitando as peculiaridades de cada disciplina/atividade didática, bem como a capacidade e a experiência de cada docente. O estímulo e o incentivo ao aprimoramento dessas características devem ser continuamente perseguidos, objetivando sempre a melhor qualidade no processo de formação profissional.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

### **3.9. Atendimento aos discentes**

De acordo com o art. 3º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o ensino deverá ser ministrado com base na igualdade de condições para o acesso e permanência dos educandos na escola. Com isso, faz-se necessário construir a assistência estudantil como espaço prático de cidadania e de dignidade humana, buscando ações transformadoras no desenvolvimento do trabalho social com seus próprios integrantes.

Nesse sentido, existe no Ifes – Campus Santa Teresa existe um setor específico para coordenar as atividades e realizar a gestão dos profissionais que atuam nessa área. Trata-se da Coordenação Geral de Assistência ao Educando (CGAE). De forma conjunta a esse setor, trabalha também a Comissão Responsável pela Implantação da Política de Assistência Estudantil (CPAE – Portaria nº 139/2011/DG), de modo a operacionalizar os Programas previstos pela Política de Assistência Estudantil do Ifes (PAE – Resolução nº 19/2011/CS), a qual, por sua vez, foi criada no contexto do Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES - Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010).

#### **a) Política de Assistência Estudantil no Campus:**

As instituições educacionais públicas, principalmente pelo fato de serem mantidas com recursos arrecadados de todos os cidadãos, devem ir além do seu papel tradicional de disseminar conhecimentos que envolvam o processo de ensino e aprendizagem em sala de aula. A responsabilidade social de uma instituição pública federal voltada para a educação deve estar associada aos processos sociais, buscando o atendimento a demandas evidenciadas pelo contexto societário ao qual ela está inserida na perspectiva da institucionalização de direitos sociais.

Para que se cumpra no Ifes o princípio da igualdade de condições de acesso e permanência para todo e qualquer estudante, será necessária a qualificação e manutenção de programas de assistência estudantil, concebida como direito e como política de inclusão social dos diferentes segmentos da população, visando à universalidade da cidadania.

Com base no exposto, a Política de Assistência Estudantil no Ifes será regida pelos seguintes princípios: equidade no processo de formação acadêmica dos discentes no Ifes, sem discriminação de qualquer natureza; formação ampla, visando desenvolvimento Integral dos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

estudantes; interação com as atividades fins da Instituição - ensino, pesquisa, produção e extensão; descentralização das ações respeitando a autonomia de cada *campus*; interdisciplinaridade da Política/ da Equipe/ das ações.

Os Programas previstos na PAE são implementados em cada Campus do Ifes de acordo com análise criteriosa da demanda local e da dotação orçamentária destinada a esse fim. No ano de 2011 foi aplicado questionário em todas as turmas do Campus, visando identificar quais seriam os programas prioritários para contribuir com a permanência dos alunos na instituição. A partir disso, iniciou-se o desenvolvimento dos seguintes Programas:

- **Programa de Incentivo a Atividades Culturais e de Lazer**

Programa Universal (destinado a toda a comunidade discente) que visa à promoção de atividades lúdicas, esportivas e/ou culturais. Por meio de tal programa são organizadas ações nesse sentido, como por exemplo, festa junina e oficinas propostas pelos alunos.

- **Programa de Ações Educativas e Formação para Cidadania**

Programa Universal que tem como objetivo ampliar o arcabouço teórico dos discentes em temas relevantes para sua educação e participação cidadã. No Campus Santa Teresa, tal programa contribui para a realização de eventos como Semana de Ciência e Tecnologia e Semana de Meio Ambiente. Inclui-se também neste programa a manutenção da academia destinada a prática de exercícios físicos.

- **Programa de Atenção Biopsicossocial**

Programa Universal que visa promover o bem-estar biopsicossocial da comunidade discente, na perspectiva integral do ser humano. Nesse sentido, temos:

i) Acompanhamento psicológico: realizado exclusivamente por profissional de Psicologia, o qual empreende ações de natureza preventiva e interventiva, de modo individual e/ou grupal. Para desenvolver essa ação existe o Serviço de Psicologia.

ii) Atendimento Ambulatorial: realizado exclusivamente por profissionais habilitados: médico, odontólogo e profissional de enfermagem, a fim de promover assistência médica, odontológica e de enfermagem aos discentes que necessitarem de tais atendimentos.

iii) Primeiros Socorros: realizado preferencialmente por médico, odontólogo e/ou profissional de enfermagem (considerando a especificidade de cada profissão), prestando assistência e cuidados imediatos aos discentes a fim de minimizar e evitar agravamentos e complicações de suas condições de saúde. Tal ação pode consistir, em determinados casos, no encaminhamento do discente a uma instituição de saúde, tal como Pronto Atendimento ou Hospital. Para tanto,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

atuam também assistentes de alunos, os quais também atuam auxiliando em tal encaminhando. Para desenvolver as ações 2 e 3 existe o Serviço de Atendimento Médico-Odontológico (SAMO), ligado diretamente à CGAE.

iv) Seguro Saúde: ação que prevê a assistência aos discentes em caso de acidentes. Para oferta desta ação, é firmado contrato com empresa prestadora deste serviço. O setor que administra tal ação no Campus também é a CGAE.

- **Programa Auxílio Transporte**

Programa Específico de Atenção Primária (destinado aos alunos em situação comprovada de vulnerabilidade social por meio de avaliação de Assistente Social) destinado a alunos que necessitam de transporte para acesso ao Campus e retorno à sua residência de origem, favorecendo o processo de formação acadêmica. Tal programa consiste em repasse financeiro direto ao aluno para subsidiar gastos com transporte e pode ser concedido em duas modalidades:

i) Modalidade A - nos casos onde há a necessidade de utilizar o transporte diariamente para acesso ao Campus.

ii) Modalidade B - nos casos em que o discente não reside com a família por motivo de estudo e utilize o transporte para realizar visita ao grupo familiar. Além dessa modalidade, o Campus Santa Teresa, por meio de contrato com empresa prestadora de serviço, fornece linhas de ônibus de uso gratuito para os discentes, as quais atendem os municípios de São Roque do Canaã e Santa Teresa.

- **Programa Auxílio Alimentação**

Programa Específico de Atenção Primária destinado a subsidiar alimentação aos discentes a fim de propiciar condições para o complemento das atividades escolares. Consiste também em repasse financeiro direto ao aluno.

- **Programa Auxílio Moradia**

Programa Específico de Atenção Primária destinado a garantir a permanência dos discentes em situação de vulnerabilidade que residam ou possuam grupo familiar, prioritariamente, em local que inviabilize o acesso diário ao Campus, no horário regular das atividades acadêmicas, seja pela distância, seja pela dificuldade de acesso ao transporte. Consiste em subsídio repassado diretamente ao aluno para gastos relativos à moradia.

Os Programas Auxílio Transporte, Auxílio Alimentação e Auxílio Moradia, por constituírem-se como Programas Específicos de Atenção Primária de acordo com a PAE, são





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

destinados, prioritariamente a alunos em situação de vulnerabilidade social. No início do ano letivo, são lançados editais proceder à seleção dos alunos que participarão de tais programas. A partir dos editais, a CPAE em conjunto com o CGAE procede às inscrições e agendamento de entrevistas dos inscritos com profissional do Serviço Social, único habilitado a avaliar a condição de vulnerabilidade social. O número de auxílios concedidos varia conforme a demanda dos discentes e a dotação orçamentária disponível.

- **Programa Auxílio Monitoria**

Programa Específico de Atenção Secundária destinado a valorizar o potencial do discente com desempenho acadêmico notório, oferecendo-lhe a oportunidade de desenvolver atividade de monitoria, entendida como uma atividade de ensino-aprendizagem voltada à formação acadêmica do corpo discente e vinculada a uma disciplina e/ou bloco de disciplinas dos cursos do Ifes. Seu objetivo é contribuir para o bom desenvolvimento do processo de formação acadêmica dos discentes e desenvolver nos monitores conhecimentos e habilidades relativas à prática docente. Para a operacionalização do Programa, a CPAE em determinada data, solicita as coordenação de curso o número de monitores necessários para o próximo ano letivo. Desta forma, os coordenadores fazem um levantamento dos componentes curriculares que serão ofertadas, consultam os professores responsáveis pelos respectivos componentes sobre a necessidade de um monitor e encaminha a relação definitiva para que seja efetuado o planejamento do número de monitores necessários para suprir a demanda de tais componentes.

Em função disto, no início do semestre letivo a CPAE elabora edital para que os alunos interessados possam se inscrever para concorrer à vaga. Esse edital é enviado ao coordenador do curso para que seja feito a divulgação aos alunos, além de ser disponibilizado nos murais do campus para que o aluno possa ter acesso à informação. Após selecionado, as atividades do aluno são acompanhadas por um professor orientador, bem como pela equipe da CPAE.

**b) Núcleo de Gestão Pedagógica**

É um setor do Campus ligado a Coordenação Geral de Ensino (CGE) que assessora os estudantes em assuntos ligados a área pedagógica. Este núcleo é responsável por toda a questão de orientação dos discentes em relação à frequência e rendimentos, além de delinear, orientar e supervisionar todo o trabalho de atendimento domiciliar. Os docentes podem recorrer ao Núcleo para orientação, direcionamento e auxílio no seu trabalho, considerando que é papel fundamental deste setor a mediação entre o método, as formas de condução do conhecimento e





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

a prática docente. Este núcleo com a presença de duas Pedagogas e duas Técnicas em Assuntos Educacionais.

### **3.10. Acesso a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida**

Os Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNEs consistem em estratégia preconizada pela Ação TEC NEP da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC/MEC) para promover a inclusão escolar de pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, de forma a contribuir para o acesso, permanência e saída com êxito desse grupo na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

No Campus Santa Teresa, o NAPNE constitui-se como comissão, a qual foi inicialmente instituída pela Portaria 201/DG de 11 de julho de 2007, e posteriormente modificada pelas portarias 094/DG de 23 de março de 2010 e 083/DG de 12 de abril de 2012. Congrega uma equipe interdisciplinar com os objetivos de identificar as pessoas com necessidades específicas no Campus; orientar os alunos com necessidades específicas quanto aos seus direitos; promover a eliminação de barreiras pedagógicas, atitudinais, arquitetônicas e de comunicação; oferecer atendimento educacional especializado aos alunos com necessidades específicas; promover junto à comunidade escolar ações de sensibilização para a questão da educação inclusiva e de formação continuada referente a essa temática; realizar parcerias e convênios para troca de informações e experiências na área inclusiva; garantir as adaptações necessárias para que os candidatos com necessidades específicas realizem os exames de seleção no Campus; orientar os docentes quanto ao atendimento aos alunos com necessidades específicas; e contribuir para o fomento e difusão de conhecimento acerca das Tecnologias Assistivas.

Os princípios que norteiam a atuação do NAPNE são o compromisso com a melhoria da qualidade da educação para todos; acolhimento à diversidade; promoção da acessibilidade; gestão participativa; parceria da escola com a família e outros segmentos sociais e promoção da inclusão escolar de pessoas com necessidades específicas na rede federal de educação profissional, científica e tecnológica.

Além do NAPNE, o Campus Santa Teresa conta a ação do Projeto “Ifes Acessível”, conduzido por comissão instituída pela Portaria nº 787/2012 de 09 de abril de 2012. Tal projeto consiste na busca de soluções a médio prazo para a adequação dos Campi do Ifes à ABNT



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

NBR 0950/2004, que normatiza a acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

#### 4. ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular do Curso de Agronomia do *Campus* Santa Teresa obedece ao disposto na Lei nº 9.394, de 20/12/96; na Lei 5.194, de 24/12/1966; na Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001; na Lei 11.788, de 25/09/2008; nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Superior; na Resolução Confea nº 1.010, de 22/08/2005, na Resolução CNE/CES nº 1, de 02/02/2006 e na Resolução CNE/CES nº 2, de 18/06/2007.

O Curso funcionará em um calendário acadêmico de 100 dias letivos por semestre e 200 dias letivos por ano, atendendo à Lei nº 9.394, de 20/12/96 (LDB).

Estruturalmente o Curso será disposto em conteúdos curriculares que atendam às exigências da Resolução CNE/CES nº 1, de 02/02/2006, como segue.

CONTEÚDOS CURRICULARES	
Campo do Saber	Componente curricular
MATEMÁTICA	Cálculo I
	Cálculo II
	Algebra Linear
FÍSICA	Física I
	Física II
QUÍMICA	Química Geral
	Química Orgânica
	Química Analítica e Instrumental
	Bioquímica
BIOLOGIA	Biologia Celular
	Anatomia e Morfologia Vegetal
	Sistemática Vegetal
	Elementos de Sistemática, Anatomia e Fisiologia Animal
	Microbiologia Geral e do Solo
	Fisiologia Vegetal
	Entomologia Geral



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

	Genética
	Biotecnologia
ESTATÍSTICA	Estatística Básica
	Estatística Experimental
INFORMÁTICA	Informática
EXPRESSÃO GRÁFICA	Expressão Gráfica
AVALIAÇÃO E PERÍCIAS/ MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO	Manejo e Conservação do Solo e de Recursos Hídricos
	Geomática Básica
	Manejo e Gestão Ambiental
	Geoprocessamento e Análise Ambiental
	Recuperação de Áreas Degradadas
	Manejo de Bacias Hidrográficas
	Tecnologia e Qualidade de Produtos de Origem Vegetal
	Tecnologia e Qualidade de Produtos de Origem Animal
BIOTECNOLOGIA, FISILOGIA VEGETAL ANIMAL	Fisiologia Vegetal
	Genética
	Melhoramento de Plantas
	Propagação de Plantas
	Tecnologia e Produção de Sementes
	Alimentação e Nutrição Animal
CARTOGRAFIA, GEOPROCESSAMENTO E GEORREFERENCIAMENTO	Geoprocessamento e Análise Ambiental
	Agricultura de Precisão
	Topografia
COMUNICAÇÃO, ÉTICA, LEGISLAÇÃO, EXTENSÃO E SOCIOLOGIA RURAL	Ecologia Básica
	Extensão e Comunicação Rural
	Inglês Instrumental
	Manejo e Conservação do Solo e de Recursos Hídricos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

	Manejo e Gestão Ambiental
	Metodologia do Ensino Superior
	Metodologia da Pesquisa
	Psicologia das Relações Humanas
	Sociologia Rural
CONSTRUÇÕES RURAIS	Construções Rurais e Ambiência
	Hidráulica Agrícola
PAISAGISMO, FLORICULTURA, PARQUES E JARDINS	Paisagismo, Parques e Jardins
ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO AGROINDUSTRIAL	Administração Rural
	Economia Rural
POLÍTICA E DESENVOLVIMENTO RURAL	Extensão e Comunicação Rural
	Sociologia Rural
<b>Campo do Saber</b>	<b>Componente curricular</b>
ENERGIA, MÁQUINAS, MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA E LOGÍSTICA	Beneficiamento e Armazenamento de Grãos
	Máquinas e Motores
	Mecanização Agrícola
GENÉTICA DE MELHORAMENTO, MANEJO E PRODUÇÃO FLORESTAL, ZOOTECNIA E FITOTECNIA	Agricultura Orgânica
	Elementos da Anatomia e Fisiologia Animal
	Aquicultura
	Bovinocultura Leiteira
	Bovinocultura de Corte
	Cafeicultura
	Caprinovinocultura
	Cultivo em Ambiente Protegido
	Grandes Culturas I (Grãos)
	Grandes Culturas II (Mandioca, Algodão, Cana..)
	Cunicultura e Coturnicultura
	Forragicultura e Pastagens
	Fruticultura I
	Fruticultura II
	Genética na Agropecuária



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

	Manejo de Plantas Invasoras
	Melhoramento de Plantas
	Nutrição Mineral de Plantas
	Produção de Hortaliças Fruto
	Produção de Hortaliças Herbáceas e Tuberosas
	Plantas Medicinais e Aromáticas
	Produção de Não-Ruminantes
	Produção de Ruminantes
	Propagação de Plantas
	Silvicultura Básica
	Tecnologia e Produção de Sementes
GESTÃO EMPRESARIAL, MARKETING E AGRONEGÓCIO	Administração Rural
	Extensão e Comunicação Rural
HIDRÁULICA, HIDROLOGIA, MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS, SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM	Hidráulica Agrícola
	Irrigação e Drenagem
	Manejo de Irrigação
	Manejo e Conservação dos Solos e dos Recursos Hídricos
<b>Campo do Saber</b>	<b>Componente curricular</b>
MANEJO E GESTÃO AMBIENTAL	Agroecologia
	Ecologia Básica
	Manejo e Gestão Ambiental
MICROBIOLOGIA E FITOSSANIDADE	Entomologia Aplicada
	Entomologia Geral
	Fitopatologia I
	Fitopatologia II
	Manejo Integrado de Pragas e Doenças
	Microbiologia Geral
	Microbiologia do Solo
SISTEMAS AGRO-INDUSTRIAIS	Administração Rural
	Introdução à Agronomia
	Tecnologia e Qualidade de Produtos de Origem Animal



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

	Tecnologia e Qualidade de Produtos de Origem Vegetal
SOLOS, MANEJO E CONSERVAÇÃO DA AGUA, NUTRIÇÃO DE PLANTAS E ADUBAÇÃO	Fertilidade do Solo
	Física do Solo
	Classificação de Solos
	Aptidão de Solos Agrícolas
	Pedologia
	Manejo e Conservação dos Solos e dos Recursos Hídricos
	Microbiologia do Solo
TÉCNICAS E ANÁLISES EXPERIMENTAIS	Estatística Básica
	Estatística Experimental
	Genética na Agropecuária
	Melhoramento de Plantas
	Metodologia da Pesquisa
TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO, CONTROLE DE QUALIDADE E PÓS-COLHEITA DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS	Cafeicultura
	Fruticultura I
	Fruticultura II
	Produção de Hortaliças Fruto
	Produção de Hortaliças Herbáceas e Tuberosas
	Pós-Colheita de Produtos Hortícolas.
	Tecnologia e Qualidade de Produtos de Origem Animal
	Tecnologia e Qualidade de Produtos de Origem Vegetal

A seguir será apresentada a estrutura curricular do curso de graduação em *Agronomia*, composto de dez (10) períodos letivos semestrais e carga horária total de **3.570** horas de componentes curriculares obrigatórios. Para efeitos de cálculo da carga horária do curso e de cada componente curricular, atribui-se a cada crédito uma carga horária de 15 (quinze) horas semestrais. O curso contempla uma formação generalista com a possibilidade de o aluno escolher sua área de maior interesse, proporcionadas por componentes curriculares optativos. É exigido do aluno que curse pelo menos **300** horas em componentes curriculares optativos para que cumpra a carga horária mínima de integralização do curso. Além disto, está previsto na



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

estrutura curricular **200** horas de atividades complementares e **180** horas de estágio supervisionado.

Dentre outras informações, a Matriz Curricular apresentará as respectivas *carga horária* e número de *crédito* de cada componente curricular, além da listagem contendo a relação completa de componentes optativos. Os componentes curriculares serão representadas por códigos alfanuméricos iniciados por AGR, o qual se refere às disciplinas do Curso de Agronomia, seguidos de números que, quando iniciados por 1 (um), 2 (dois) ou 3 (três), referem-se aos Conteúdos Básicos (ex.: AGR 100 = Biologia Celular), Conteúdos Profissionais Essenciais (ex.: AGR 200 = Introdução a Agronomia) e Conteúdos Profissionais Específicos (ex.: AGR 300 = Fruticultura I), respectivamente.

Buscando qualificar o processo de ensino-aprendizagem no Curso de Agronomia, estabelece pré e co-requisitos. Os pré-requisitos referentes aos componentes da matriz curricular são elementos criados para impedir que um discente curse determinadas componentes continuados (ou que se relacionam nos conteúdos programáticos) ao mesmo tempo; o Co-requisito é o componente cujo conteúdo é desenvolvido simultaneamente ao de outro(s) componente(s). Serão considerados como componente curricular eletivo quaisquer componente presente nos projetos pedagógicos dos cursos superiores do Ifes. Estes não contarão créditos para integralização do Curso, mas poderão ser contabilizados como Atividades Complementares conforme regulamentação própria.

#### 4.1. Matriz Curricular

##### 4.1.1. Componentes Curriculares Obrigatórios

###### 1º Período Letivo:

Código	Componentes curriculares	Pré-requisito	Carga Horária			Créditos
			Teóricas	Práticas	Total	
AGR 100	Biologia Celular	Inexistente	30	15	45	3
AGR 101	Cálculo I	Inexistente	60	0	60	4
AGR 102	Física I	Inexistente	30	30	60	4
AGR 103	Química Geral	Inexistente	30	15	45	3
AGR 104	Informática	Inexistente	0	30	30	2
AGR 105	Ecologia básica	Inexistente	30	15	45	3
AGR 106	Metodologia de Pesquisa	Inexistente	30	15	45	3
AGR 200	Introdução à Agronomia	Inexistente	30	0	30	2



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>Total</b>			<b>240</b>	<b>120</b>	<b>360</b>	<b>24</b>
--------------	--	--	------------	------------	------------	-----------

**2º Período Letivo:**

Código	Componentes curriculares	Pré-requisito	Carga Horária			Créditos
			Teóricas	Práticas	Total	
AGR 107	Expressão Gráfica	Inexistente	15	30	45	3
AGR 108	Anatomia e morfologia Vegetal	AGR 100	30	30	60	4
AGR 109	Química Orgânica	AGR 103	30	15	45	3
AGR 110	Cálculo II	AGR 101	60	0	60	4
AGR 111	Física II	AGR 102	30	30	60	4
AGR 201	Elementos de Sistemática, Anatomia e Fisiologia Animal	AGR 100	30	15	45	3
AGR 202	Gênese e Morfologia do Solo	Inexistente	30	30	60	4
<b>Total</b>			<b>225</b>	<b>150</b>	<b>375</b>	<b>25</b>

**3º Período Letivo:**

Código	Componentes curriculares	Pré-requisito	Carga Horária			Créditos
			Teóricas	Práticas	Total	
AGR 112	Sistemática Vegetal	AGR 108	30	30	60	4
AGR 113	Química Analítica e Instrumental	AGR 103	30	30	60	4
AGR 114	Álgebra Linear	Inexistente	60	0	60	4
AGR 115	Bioquímica	AGR 109	30	30	60	4
AGR 116	Estatística Básica	AGR 101	45	0	45	3
AGR 203	Entomologia Geral	Inexistente	30	30	60	4
AGR 204	Física do Solo	Inexistente	30	15	45	3
<b>Total</b>			<b>255</b>	<b>135</b>	<b>390</b>	<b>26</b>

**4º Período Letivo:**

Código	Componentes curriculares	Pré-requisito	Carga Horária			Créditos
			Teóricas	Práticas	Total	
AGR 205	Máquinas e Motores	AGR 102	30	15	45	3
AGR 206	Agrometeorologia	AGR 111	30	30	60	4
AGR 207	Estatística Experimental	AGR 116	60	0	60	4
AGR 208	Microbiologia Geral e do Solo	AGR 115	30	30	60	4
AGR 209	Economia Rural	Inexistente	30	0	30	2





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

AGR 210	Fertilidade do Solo	AGR 103	30	30	60	4
AGR 211	Fisiologia Vegetal	AGR 108; AGR 115	45	30	75	5
<b>Total</b>			<b>255</b>	<b>135</b>	<b>390</b>	<b>26</b>

**5º Período Letivo:**

Código	Componentes curriculares	Pré-requisito	Carga Horária			Créditos
			Teóricas	Práticas	Total	
AGR 212	Mecanização Agrícola	AGR 205	30	15	45	3
AGR 213	Genética	AGR 100	30	30	60	4
AGR 214	Hidráulica Agrícola	AGR 218; AGR 102	30	30	60	4
AGR 215	Fitopatologia I	AGR 208; AGR 211	30	30	60	4
AGR 216	Entomologia Aplicada	AGR 203	30	30	60	4
AGR 217	Sociologia Rural	Inexistente	30	0	30	2
AGR 218	Topografia	AGR 107	30	30	60	4
AGR xxx	Optativas	-				
<b>Total</b>			<b>210</b>	<b>165</b>	<b>375</b>	<b>25</b>

**6º Período Letivo:**

Código	Componentes curriculares	Pré-requisito	Carga Horária			Créditos
			Teóricas	Práticas	Total	
AGR 219	Propagação de Plantas	AGR 211	30	15	45	3
AGR 220	Irrigação e Drenagem	AGR 214	45	30	75	5
AGR 221	Melhoramento de Plantas	AGR 213	30	30	60	4
AGR 222	Alimentação e Nutrição Animal	AGR 115	45	0	45	3
AGR 223	Manejo de Plantas Invasoras	AGR 115; AGR 211	30	15	45	3
AGR 224	Fitopatologia II	AGR 215	30	30	60	4
AGR xxx	Optativas	-				
<b>Total</b>			<b>210</b>	<b>120</b>	<b>330</b>	<b>22</b>

**7º Período Letivo:**

Código	Componentes curriculares	Pré-requisito	Carga Horária			Créditos
			Teóricas	Práticas	Total	
AGR 225	Construções Rurais e Ambiência	AGR 107	45	0	45	3



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

AGR 226	Tecnologia e Produção de Sementes	AGR 211	30	30	60	4
AGR 300	Fruticultura I	AGR 210; AGR 219	30	30	60	4
AGR 301	Grandes Culturas I (Grãos)	AGR 210; AGR 212; AGR 219; AGR 221	45	30	75	5
AGR 302	Agroecologia	AGR 105; AGR 208; AGR 211	30	30	60	4
AGR 303	Silvicultura básica	AGR 210; AGR 219	30	30	60	4
AGR xxx	Optativas	-				
<b>Total</b>			<b>210</b>	<b>150</b>	<b>360</b>	<b>24</b>

**8º Período Letivo:**

Código	Componentes curriculares	Pré-requisito	Carga Horária			Créditos
			Teóricas	Práticas	Total	
AGR 227	Administração Rural	AGR 209	60	0	60	4
AGR 304	Tecnologia e Qualidade de Produtos de Origem Vegetal	AGR 115; AGR 208	30	30	60	4
AGR 305	Fruticultura II	AGR 210; AGR 219	30	30	60	4
AGR 306	Grandes Culturas II (Mandioca, Algodão, Cana-de-açúcar)	AGR 210; AGR 219	30	15	45	3
AGR 307	Manejo e Conservação dos Solos e dos Recursos Hídricos	AGR 204; AGR 206; AGR 218	45	30	75	5
AGR 308	Extensão e Comunicação Rural	Inexistente	45	0	45	3
AGR 326	Trabalho de Conclusão de Estágio		30	0	30	2
AGR xxx	Optativas	-				
<b>Total</b>			<b>270</b>	<b>105</b>	<b>375</b>	<b>25</b>

**9º Período Letivo:**

Código	Componentes curriculares	Pré-requisito	Carga Horária			Créditos
			Teóricas	Práticas	Total	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

AGR 228	Produção de Ruminantes	Inexistente	30	30	60	4
AGR 229	Geomática Básica	AGR 104; AGR 218	30	15	45	3
AGR 309	Tecnologia e Qualidade de Produtos de Origem Animal	AGR 208	30	30	60	4
AGR 310	Manejo e Gestão Ambiental	AGR 307	45	0	45	3
AGR 311	Cafeicultura	AGR 210; AGR 219	30	30	60	4
AGR 312	Produção de Hortaliças Fruto	AGR 210; AGR 219	30	30	60	4
AGR 313	Trabalho de Conclusão de Curso I	Inexistente	30	0	30	2
AGR xxx	Optativas	-				
<b>Total</b>			<b>225</b>	<b>135</b>	<b>360</b>	<b>24</b>

**10º Período Letivo:**

Código	Componentes curriculares	Pré-requisito	Carga Horária			Créditos
			Teóricas	Práticas	Total	
AGR 230	Beneficiamento e Armazenamento de Grãos	AGR 301	30	30	60	4
AGR 314	Produção de Não-Ruminantes	Inexistente	45	0	45	3
AGR 315	Produção de Hortaliças Herbáceas e Tuberosas	AGR 210; AGR 219	30	30	60	4
AGR 316	Floricultura, Paisagismo e Jardinocultura	AGR 107; AGR 112; AGR 210; AGR 219	30	30	60	4
AGR 317	Trabalho de Conclusão de Curso II	AGR 313	30	0	30	2
AGR xxx	Optativas	-				
<b>Total</b>			<b>165</b>	<b>90</b>	<b>255</b>	<b>17</b>

**4.1.2. Componentes Curriculares Optativos e Eletivos**

Código	Componentes curriculares	Pré-requisito	Carga Horária			Créditos
			Teóricas	Práticas	Total	
AGR 117	Inglês Instrumental	Inexistente	60	0	60	4



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

AGR 118	Libras	Inexistente	60	0	60	4
AGR 119	Zoologia Geral	AGR 100	30	15	45	3
AGR 231	Manejo Integrado de pragas e doenças	AGR 216, AGR 224	15	30	45	3
AGR 232	Geoprocessamento e Análise Ambiental	AGR 229	30	30	60	3
AGR 233	Manejo de Irrigação	AGR 220	15	30	45	3
AGR 234	Classificação de Solos	AGR 204; AGR 210	30	30	60	4
AGR 235	Recuperação e Áreas Degradadas	AGR 204, AGR210	30	15	45	3
AGR 236	Manejo de Bacias Hidrográficas	AGR 204, AGR206 e AGR 218	30	15	45	3
AGR 237	Agricultura de Precisão	AGR212; AGR 229	15	15	30	2
AGR 238	Biotecnologia	AGR 213	30	30	60	4
AGR 239	Agricultura Orgânica	AGR 302	30	30	60	4
AGR 240	Anatomia e Fisiologia de Animais Domésticos	AGR 100	30	15	45	3
AGR 318	Apicultura	AGR 203	30	30	60	4
AGR 319	Aqüicultura	Inexistente	30	15	45	3
AGR 320	Caprinovinocultura	AGR 222	30	15	45	3
AGR 321	Bovinocultura leiteira	AGR 222	30	30	60	4
AGR 322	Bovinocultura de Corte	AGR 222	15	15	30	2
AGR 323	Forragicultura	AGR 210 e AGR 211	30	30	60	4
AGR 324	Plantas medicinais e aromáticas	AGR 115; AGR 210	30	15	45	3
AGR 325	Cultivo em Ambiente Protegido	AGR 210, AGR 219 e AGR 225	15	30	45	3

Serão considerados como Componente curricular eletivo quaisquer componente presente nos projetos pedagógicos dos cursos superiores do Ifes. Estes não contarão créditos para integralização do Curso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

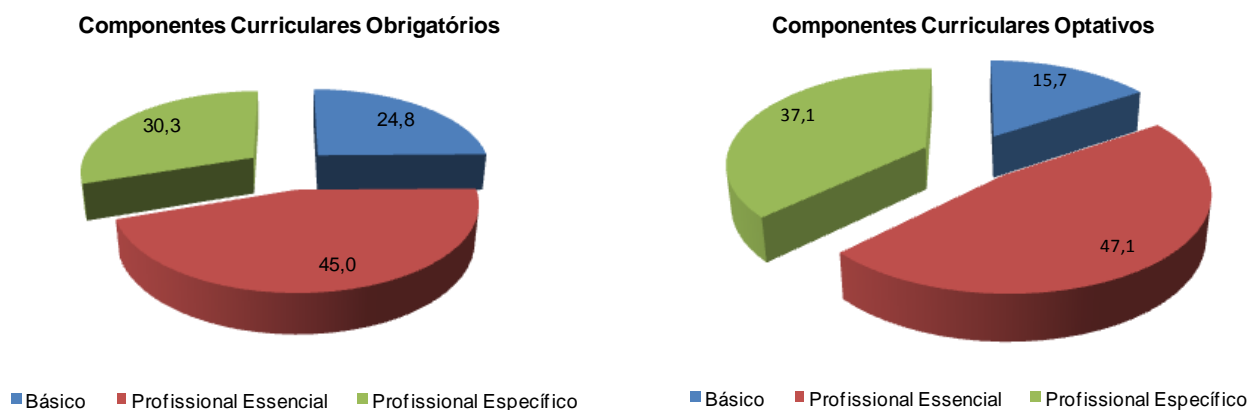
Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

#### 4.1.3. Atividades Complementares e Estágio Supervisionado

Código	Atividade	Pré-requisito	Carga Horária		
			Sem.	Total	Cr
-	Atividades complementares	Inexistente		200	-
-	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	A partir do cumprimento de 128 créditos correspondente a 50% do total de créditos de componentes curriculares obrigatórios e optativos exigidos no Curso		180	-

#### 4.2. Composição Curricular

Os componentes Curriculares que compõem a estrutura curricular do curso de *Agronomia* proposto, coerentes com a tendência contemporânea de formação de Engenheiros Agrônomos, são agrupadas e classificadas conforme a Resolução CNE/CES nº 1, de 02/02/2006, resultando nas seguintes distribuições percentuais entre os componentes obrigatórios e optativos: Núcleo de conteúdos básicos; Núcleo de conteúdos profissionais essenciais e Núcleo conteúdos profissionais Específicos:



**Figura 3:** Distribuição percentual dos componentes curriculares do Curso de Agronomia do Ifes Campus Santa Teresa de acordo com os núcleos de formação.

**Tabela 2:** Distribuição dos Componentes Curriculares Obrigatórios por Núcleo de Formação

Núcleo de Formação	Componentes Curriculares	Carga Horária (horas)	Composição no Currículo (%)
	Biologia Celular	45	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Conteúdo Básico	Cálculo I	60	24,8
	Física I	60	
	Química Geral	45	
	Informática	30	
	Ecologia básica	45	
	Metodologia de Pesquisa	45	
	Expressão Gráfica	45	
	Anatomia e Morfologia Vegetal	60	
	Química Orgânica	45	
	Cálculo II	60	
	Física II	60	
	Sistemática Vegetal	60	
	Química Analítica e Instrumental	60	
	Algebra Linear	60	
	Bioquímica	60	
	Estatística Básica	45	
	<b>Subtotal 01</b>	<b>885</b>	
Conteúdo Profissional Essencial	Introdução à Agronomia	30	45,0
	Elementos de Sistemática Anatomia e Fisiologia Animal	45	
	Gênese e Morfologia do solo	60	
	Entomologia Geral	60	
	Física do Solo	45	
	Máquinas e Motores	45	
	Agrometeorologia	60	
	Estatística Experimental	60	
	Microbiologia Geral e do Solo	60	
	Economia Rural	30	
	Fertilidade do Solo	60	
	Fisiologia Vegetal	75	
	Mecanização Agrícola	45	
	Genética	60	
	Hidráulica Agrícola	60	
	Fitopatologia I	60	
	Entomologia Aplicada	60	
	Sociologia Rural	30	
	Topografia	60	
Propagação de Plantas	45		
Irrigação e Drenagem	75		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

	Melhoramento de Plantas	60	
	Alimentação e Nutrição Animal	45	
	Manejo de Plantas Invasoras	45	
	Fitopatologia II	60	
	Construções Rurais e Ambiência	45	
	Tecnologia e Produção de Sementes	60	
	Administração Rural	60	
	Produção de Ruminantes	60	
	Geomática Básica	45	
	<b>Subtotal 02</b>	<b>1605</b>	
Conteúdo Profissional Específico	Fruticultura I	60	30,3
	Grandes Culturas I (Grãos)	75	
	Agroecologia	60	
	Silvicultura Básica	60	
	Tecnologia e Qualidade de Produtos de Origem Vegetal	60	
	Fruticultura II	60	
	Grandes Culturas II (Mandioca, Algodão, Cana-de-açúcar)	45	
	Manejo e Conservação dos Solos e dos Recursos Hídricos	75	
	Extensão e Comunicação Rural	45	
	Trabalho de Conclusão de Estágio	30	
	Tecnologia e Qualidade de Produtos de Origem Animal	60	
	Manejo e Gestão Ambiental	45	
	Cafeicultura	60	
	Produção de Hortaliças Fruto	60	
	Trabalho de Conclusão de Curso I	30	
	Beneficiamento e Armazenamento de Grãos	60	
	Produção de Não-Ruminantes	45	
	Produção de Hortaliças Herbáceas e Tuberosas	60	
	Floricultura, Paisagismo e Jardinocultura	60	
	Trabalho de Conclusão de Curso II	30	
	<b>Subtotal 03</b>	<b>1080</b>	
<b>Total</b>	<b>Subtotal 01 + Subtotal 02 + Subtotal 03</b>	<b>3570</b>	<b>100</b>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

**Tabela 4:** Distribuição dos Componentes Curriculares Optativas por Núcleo de Formação.

<b>Núcleo de Formação</b>	<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>	<b>Composição no Currículo (%)</b>
Básico	Inglês Instrumental	60	15,7
	Libras	60	
	Zoologia Geral	45	
	<b>Subtotal 04</b>	<b>165</b>	
Conteúdo Profissional Essencial	Manejo Integrado de Pragas e Doenças	45	47,1
	Geoprocessamento e Análise Ambiental	60	
	Manejo de Irrigação	45	
	Classificação de Solos	60	
	Recuperação e Áreas Degradadas	45	
	Manejo de Bacias Hidrográficas	45	
	Agricultura de Precisão	30	
	Biotecnologia	60	
	Agricultura Orgânica	60	
	Anatomia e Fisiologia de Animais Domésticos	45	
<b>Subtotal 05</b>	<b>495</b>		
Conteúdo Profissional Específico	Apicultura	60	37,1
	Aqüicultura	45	
	Caprinovinocultura	45	
	Bovinocultura leiteira	60	
	Bovinocultura de Corte	30	
	Forragicultura	60	
	Plantas Medicinais e Aromáticas	45	
	Cultivo em Ambiente Protegido	45	
<b>Subtotal 06</b>	<b>390</b>		
<b>Total</b>	<b>Subtotal 04 + Subtotal 05 + Subtotal 06</b>	<b>1050</b>	<b>100</b>

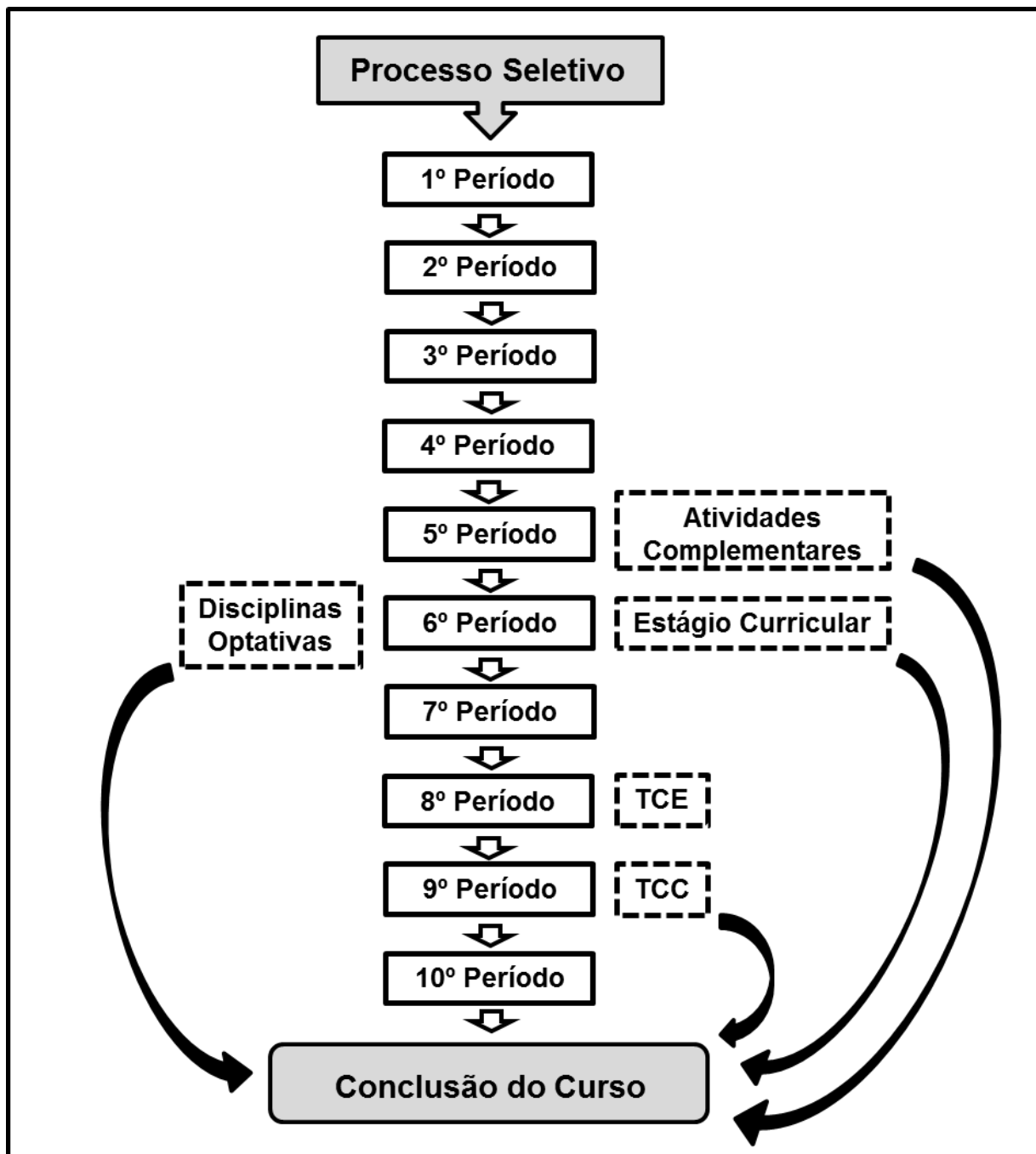




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

### 4.3. Fluxograma do Curso



### 4.4. Planos de Ensino

Os ementários e os planos de ensino de todas as unidades curriculares estão discriminados



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

no Anexo I deste documento.

#### 4.5. Regime Escolar / Prazo de Integração Curricular

O aluno deverá completar o curso dentro de um tempo mínimo de dez (10) períodos ou de cinco (5) anos e em um tempo máximo de dez (10) anos. O aluno, para fazer jus ao título de Engenheiro Agrônomo, deverá, obrigatoriamente:

1. Ter cursado com aproveitamento todas os componentes curriculares obrigatórios;
2. Ter cursado com aproveitamento, no mínimo, 300 horas de componentes curriculares optativos;
3. Ter realizado 180 horas de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório;
4. Ter cumprido pelo menos 200 horas em Atividades Complementares.
5. Ter sido aprovado no Trabalho de Conclusão de Curso;

O regime escolar, o prazo de integralização curricular entre outras informações sobre o Curso de Agronomia do Ifes Campus Santa Teresa está detalhado no quadro abaixo:

**Tabela 04: Regime escolar e prazo de integralização no Curso de Agronomia do Ifes Campus Santa Teresa.**

Regime Escolar	Prazo de Integralização		Regime de Matrícula	
	Mínimo	Máximo		
Semestral	5 anos	10 anos	Por Componente Curricular	
Turno de Funcionamento / Numero de Vagas				
Turno	Numero de Vagas		Aulas Teóricas	Aulas Práticas
Integral	40		40 a 50	20

**Observação:** Serão disponibilizadas 40 vagas anualmente.

#### 5. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares têm caráter flexível e correspondem àquelas as quais o estudante realizará de forma independente, visando promover sua autonomia intelectual, proporcionando-lhe oportunidades de realizar atividades de seu interesse, desenvolver suas vocações e aptidões, decidir sobre os rumos de sua carreira profissional. Essas atividades são, de livre escolha do estudante, desde que propiciadoras de sua formação acadêmica, e se configuram pela participação em congressos e similares, simpósios temáticos e encontros periódicos de pesquisa por especialidade, pela convalidação de carga horária em outra



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

instituição de ensino superior brasileira ou estrangeira, por desenvolvimento de projetos ou parcerias de caráter social, publicações, participação em atividades práticas, culturais, de saúde individual e coletiva.

O objetivo das atividades complementares é diversificar e enriquecer a formação técnica oferecida na graduação, através da participação do corpo discente em tipos variados de eventos. É importante lembrar que a realização das atividades complementares dependerá exclusivamente da iniciativa e da dinamicidade de cada estudante, que deve buscar as atividades que mais lhe interessam para delas participarem.

É de responsabilidade do aluno, solicitar ao setor responsável pelo lançamento das horas de atividades complementares. Para ter direito à equivalência em horas aula o aluno deverá apresentar certificado ou certidão da instituição promotora do evento que ateste a realização da mesma, ficando a cargo da coordenação do curso a conversão das horas aula, com base em Regulamentação específica aprovada pelo Colegiado do Curso (ANEXO II).

## **6. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

O Estágio Curricular Supervisionado definido no Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia do Ifes Campus Santa Teresa será cumprido na modalidade obrigatória, devendo o discente realizar o total de 180 horas, a serem contabilizadas a partir do cumprimento de 128 créditos, correspondentes a 50% do total de créditos dos componentes curriculares obrigatórios e optativos exigidos no Curso.

O estágio curricular supervisionado é considerado um momento de articulação entre ensino, pesquisa e extensão, devendo envolver situações de aprendizagem profissional e assim, proporcionar a complementação do ensino e da aprendizagem. Deverá ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com os currículos, programas e calendário escolar. Todo estagiário deverá ter um professor orientador de estágio do quadro de docentes, um profissional supervisor da empresa concedente com formação profissional compatível e registro em seu respectivo conselho de fiscalização profissional, e estar subordinado a um plano de estágio com atividades compatíveis com a área de Agronomia. Dessa forma, o estágio se constitui em instrumento de integração, de aperfeiçoamento técnico-científico e de relacionamento humano. Pode-se destacar outros objetivos do estágio curricular supervisionado no Curso de Agronomia:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

- colocar o estagiário diante da realidade profissional do Engenheiro Agrônomo;
- possibilitar melhor identificação dos variados campos de atuação do profissional de Agronomia;
- oportunizar ao estagiário, experiências profissionalizantes em campos de trabalho afins;
- estimular o relacionamento humano e profissional;
- permitir a visão de filosofia, diretrizes, organização e normas de funcionamento das empresas e instituições em geral.

Todo processo de encaminhamento, registro e controle de estágio será intermediado pela Coordenação de Integração Escola-Comunidade (CIE-C). As rotinas seguidas pela CIE-C para execução do estágio curricular serão as seguintes:

- A viabilização do estágio curricular pode ser realizada pela CIE-C, diretamente pelo aluno ou por agente de integração que tenha convênio com o Ifes, ou ainda pelo professor Supervisor e/ou Coordenador de Estágio. Caso seja feita pela CIE-C, essa deverá encaminhar os alunos para a unidade concedente por meio de Carta de Encaminhamento.
- As Unidades Concedentes deverão estar devidamente conveniadas com o Ifes através do Termo de Convênio. Nesse termo ficam estabelecidas, dentre outras coisas, as obrigações da empresa, as obrigações do Ifes, etc.

O início do estágio supervisionado obrigatório será a partir da segunda metade do Curso, quando o aluno já estiver concluído 50% do total de créditos a serem cursados em componentes curriculares optativos e obrigatórios. Para que isso aconteça, torna-se necessário o parecer favorável da Coordenação de Curso ao Programa de Estágio e aprovação da documentação de contratação, feita pela CIE-C.

Para que o aluno cumpra o estágio, torna-se necessário que ele esteja regularmente matriculado no Ifes. As atividades desenvolvidas no estágio será avaliado pelo supervisor de estágio e pelo professor orientador de estágio. Ao concluir as 180 horas de estágio supervisionado obrigatório o aluno deverá elaborar o relatório final de estágio, matricular-se no componente curricular "Trabalho de Conclusão de Estágio" e ainda apresentar as atividades realizadas em seminário como parte das exigências para aprovação neste componente curricular.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## **7. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um requisito curricular obrigatório para a obtenção da graduação em Agronomia e representa um momento em que o estudante demonstra as competências e habilidades desenvolvidas ao longo do Curso.

No Projeto Pedagógico do Curso, o processo de pesquisa, de formulação do problemas e de especificação/elaboração de projetos de pesquisa inicia-se no componente curricular “Metodologia da Pesquisa” no primeiro período. Dois outros componentes Curriculares complementam a formação: (i) Trabalho de Conclusão de Curso I onde o aluno revisará e receberá as orientações necessárias à elaboração do seu projeto de TCC, sendo acompanhado diretamente pelo professor orientador. O projeto a ser desenvolvido será realizado de forma integrada; os alunos deverão elaborar um projeto multidisciplinar, enfocando de forma objetiva aspectos inerentes ao curso de Agronomia. (ii) O Trabalho de Conclusão de Curso II em que o aluno receberá as instruções necessárias para redação final e defesa do TCC. A carga horária atribuída a estes componentes curriculares estão além das 3600 horas exigidas, na modalidade presencial, para o currículo pleno dos cursos de Engenharia, previsto no Art. 14º da Res. 48 de 27/4/1976 do CFE – Conselho Federal de Educação e ao Parecer CNE/CES nº 184/2006 de 07/7/2006.

Objetiva-se com o TCC consolidar os conteúdos vistos ao longo do Curso num trabalho prático de pesquisa e/ou implementação na área de Agronomia. Deverá ser sistematizado, permitindo que o estudante familiarize-se com o seu futuro ambiente de trabalho e/ou área de pesquisa. O desenvolvimento do trabalho deverá possibilitar ao aluno a integração entre teoria e prática, verificando a capacidade de síntese das vivências do aprendizado adquiridas durante o curso.

O TCC poderá ter duas origens: Na empresa, onde o aluno efetuou ou está efetuando o estágio supervisionado; no ifes em atividades de iniciação científica. Em todas as situações, o trabalho de conclusão de curso deve contemplar a aplicação de conteúdos específicos na solução, ou investigação, de um problema que envolva inovação tecnológica, com aplicação das habilidades e competências inerentes à área de formação do aluno.

O projeto de TCC deverá ser realizado sob supervisão de um professor orientador lotado no Ifes Campus Santa Teresa. Ao final, o estudante deverá apresentar individualmente seu Trabalho de Conclusão de Curso. A avaliação final consistirá da redação e de uma apresentação pública do TCC. Uma banca examinadora, designada pelo professor, deverá avaliar o projeto e a



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

apresentação oral do aluno, atribuindo uma nota entre 0 (zero) e 100 (cem). A ata de defesa do projeto deve ser obrigatoriamente preenchida pela banca examinadora e entregue ao Professor da disciplina de TCCI juntamente com a versão final do Projeto de TCC devidamente corrigido.

### **7.1 - Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso**

Na prática, a elaboração do projeto de TCC parte da reflexão do problema levantado em sua proposta. Seu desenvolvimento requer um estudo minucioso e sistemático, com a finalidade de descobrir fatos novos ou princípios relacionados ao campo de conhecimento escolhido. Tais fatos e princípios serão selecionados, analisados e re-elaborados de acordo com seu nível de entendimento. A pesquisa exige operacionalidade e método de trabalho. Para tanto é necessário:

#### **a) Tema específico**

Deve-se levar em conta a atualidade e relevância do tema, o conhecimento do pesquisador a respeito, sua preferência e aptidão pessoal para lidar com o assunto escolhido, apresentado na proposta de projeto.

#### **b) Revisão de literatura**

Deve ser feito um levantamento da literatura já publicada sobre o assunto na área de interesse da pesquisa, a qual servirá de referencial para a elaboração do trabalho proposto.

#### **c) Justificativa**

Aprofundamento da justificativa apresentada no pré-projeto.

#### **d) Determinação dos objetivos: geral e específico.**

Embora haja flexibilidade, deverão ser seguidos os objetivos definidos na proposta de projeto, podendo especificar outros sem mudança de foco.

#### **e) Definição dos Métodos**

Deverão ser seguidos os procedimentos metodológicos definidos na proposta de projeto, permitindo-se a sua flexibilidade.

#### **f) Redação do trabalho científico**

O pesquisador passa à elaboração do texto, que exige a análise, síntese, reflexão e aplicação do que se leu e pesquisou. Cria-se um texto com embasamento teórico resultante de leituras preliminares, expondo fatos, emitindo parecer pessoal, relacionando conceitos e idéias de diversos autores, de forma esquematizada e estruturada.

#### **g) Apresentação do trabalho**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

O trabalho deverá ser redigido segundo Ifes 2012, que trata das “Normas para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos e Científicos: Documento impresso ou digital - 5ª edição” visando à padronização, à estruturação do trabalho e à apresentação gráfica do texto.

#### **h) Cronograma de execução do projeto de pesquisa**

Deve-se observar atentamente o cronograma apresentado na Proposta de Projeto.

#### **i) Referencias bibliográficas**

Todas as bibliografias deverão ser citadas de acordo com as normas da ABNT.

### **7.2 - Apresentação e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso**

O orientador deverá definir, de acordo com o calendário acadêmico, a data prevista para a apresentação do trabalho e sugerir a Banca Examinadora. A apresentação deverá ser pública, na data prevista, com divulgação de, no mínimo, uma semana de antecedência da data a ser realizada.

Cada aluno terá de 30 a 40 minutos para apresentação de seu trabalho. Após a apresentação, o presidente da Banca Examinadora dará a palavra a cada um dos membros, que poderá fazer quaisquer perguntas pertinentes ao trabalho executado. Após esta arguição a banca reunir-se-á em particular para decidir a aprovação ou não do trabalho e a nota a ser atribuída ao aluno.

No caso de o trabalho ser aprovado, mas no entender da Banca Examinadora, modificações serem necessárias, estas deverão ser providenciadas, revisadas pelo professor orientador e a versão final entregue no prazo previsto no calendário. O orientador será responsável pela verificação do cumprimento destas exigências. O aluno só constará como aprovado mediante a entrega da versão final do trabalho ao Coordenador do curso – entrega da mídia digital, conforme Portaria da Reitoria N° 1226, de 3 de julho de 2012.

### **7.3. A Divulgação do Trabalho**

Após a defesa do TCC, é obrigatório o envio por e-mail à biblioteca do Campus, juntamente com o formulário de autorização de publicação, o arquivo final em formato digital (no formato pdf) para ser inserido no Sistema Pergamum de Bibliotecas para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira. Resguarda-se o direito de não publicação quando o autor e o orientador manifestarem interesse em preservar a Propriedade intelectual.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## **8. AVALIAÇÃO**

### **8.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso**

A avaliação do desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso pretende verificar se as estratégias pedagógicas utilizadas e a matriz curricular sugerida estão levando o curso na direção dos seus objetivos. Neste sentido, a avaliação se dará em relação a: perfil do egresso, habilidades e competências, estrutura curricular, flexibilização curricular, atividades acadêmico-científico-culturais, pertinência do curso no contexto regional e corpo docente e discente. Se efetivará a avaliação internamente, de forma contínua e sistemática, coletando-se informações nas reuniões pedagógicas, reuniões do Colegiado do Curso e do Núcleo Docente Estruturante.

Deverão ser levados em conta aspectos como: a exequibilidade do projeto; os recursos humanos envolvidos; a infraestrutura física e tecnológica e sua adequação às atividades de ensino, pesquisa e extensão; o cumprimento da proposta institucional de desenvolvimento expressa através do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); o acompanhamento aos discentes gerando qualidade de acesso, de permanência e de sucesso dos mesmos; a participação dos discentes em programas de ensino, pesquisa e de extensão.

Essas informações servirão de subsídio para orientar as atualizações e adequações necessárias ao projeto e, por consequência ao curso, sendo garantida através da atuação do Coordenador do Curso, do Colegiado e do Núcleo Docente Estruturante, respeitados os campos de atuação de cada um.

O Curso de Agronomia será também objeto de avaliação externa, através da Comissão Setorial de Avaliação Institucional do Campus de Santa Teresa (CSAI-ST), parte integrante da Comissão Própria de Avaliação do Ifes (CPA) que realiza a avaliação proposta pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) e através da avaliação do desempenho dos estudantes (ENADE).

### **8.2. Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem**

A aprendizagem escolar é um processo complexo de construção de conhecimentos formais, que pressupõe transformações sucessivas nas formas de pensamento e de comportamento do educando, cujo processo envolve dimensões biológicas, afetivas e sociais, uma vez que se refere à formação humana.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

A avaliação será norteada pelo Regulamento da Organização Didática dos Cursos Superiores do Ifes – ROD, realizada de forma processual com o objetivo de dimensionar a prática avaliativa como oportunidade de reflexão sobre a prática pedagógica incidindo sobre alunos, professores e instituição. Assume assim, a função de fornecer dados aos envolvidos no processo educacional que venham redirecionar suas práticas, sejam de estudo, de trabalho ou de gestão do processo ensino-aprendizagem..

De acordo com Haydt (1997) a função diagnóstica da avaliação identifica as dificuldades de aprendizagem; a formativa determina o alcance dos objetivos propostos e a somativa tem a função principal de promover o aluno.

No entender de Luckesi (1999, p.43) “para não ser autoritária e conservadora, a avaliação tem a tarefa de ser diagnóstica, ou seja, deverá ser o instrumento dialético do avanço, terá de ser o instrumento da identificação de novos rumos”. Na página 44, coloca o autor “a avaliação deverá verificar a aprendizagem não só a partir dos **mínimos possíveis**, mas a partir dos **mínimos necessários**.” Acreditamos que:

“[...] mais que ensinar e aprender um conhecimento, é preciso concretizá-lo no cotidiano, questionando, respondendo, avaliando, num trabalho desenvolvido por grupos e indivíduos que constroem o seu mundo e o fazem por si mesmos”. (SAVIANI, 2000, p.41)

Pelo exposto, a avaliação no Curso de Agronomia do Ifes, deverá apontar para as seguintes finalidades:

1. Diagnosticar as etapas que os alunos estão em determinado conteúdo servindo para que sejam tomadas medidas para recuperação de conceitos e estímulo a novas estruturas.
2. Propiciar a reflexão do processo ensino-aprendizagem pelos atores do mesmo.
3. Integrar conhecimentos por ser, também, um recurso de ensino-aprendizagem.
4. Comprovar a capacidade profissional nas formas individual e coletiva.
5. Apresentar o uso funcional e contextualizado dos conhecimentos.
6. Possibilitar a reflexão do indivíduo, do grupo, dos professores, dos alunos e da instituição sobre como está se desenrolando o proposto para a formação do bacharel em Agronomia.

### **8.3. Avaliação do Curso**

O Curso de Agronomia será avaliado em todo percurso de sua execução, obedecidas as diretrizes nacionais para a avaliação de cursos de nível superior, as Diretrizes Curriculares dos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Cursos de Agronomia (Resolução CNE/CES nº 1, de 02 de fevereiro de 2006), as atribuições profissionais instituídas pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) para o Agrônomo (Resolução nº 1.010, publicada no Diário Oficial da União em 12 de dezembro de 2006) e a proposta de avaliação institucional do Ifes.

A avaliação do curso inclui os processos internos e externos, pois a combinação dessas duas possibilidades permite identificar diferentes dimensões daquilo que é avaliado, diferentes pontos de vista, particularidades e limitações. Inclui-se aqui, a avaliação do desempenho dos estudantes (ENADE).

Diversos instrumentos e métodos combinados serão utilizados, numa perspectiva participativa que favoreça a convergência dos dados em torno de objetivos comuns, bem como a busca compartilhada de soluções para os problemas apresentados.

As dimensões a serem avaliadas devem envolver a análise:

- do Plano do Curso, sua execução e aplicabilidade e definir propostas de redirecionamento.
- da produção Acadêmica visando possíveis mudanças, atualizações e adequações.
- da relação do curso com a comunidade através da avaliação Institucional, buscando fazer com que a atividade acadêmica se comprometa com a melhoria das condições de vida da comunidade.
- dos Recursos Humanos envolvidos no curso, buscando aprimorar o desenvolvimento profissional de forma permanente.
- do grau de independência e autonomia da gestão acadêmica, os mecanismos de gestão, buscando coerência entre os meios de gestão e o cumprimento dos objetivos e planejamento institucional.
- da Infra-Estrutura Física e Tecnológica - sua adequabilidade para atendimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão a satisfação dos usuários dos serviços prestados, com vistas à definição de propostas de redimensionamento.
- da Adequação do Projeto do Curso ao Plano de Desenvolvimento Institucional
- das formas de atendimento ao Corpo Discente e integração deste a vida acadêmica, identificando os programas de ingresso, acompanhamento pedagógico, permanência do estudante, participação em programas de ensino, pesquisa e extensão, a representação nos órgãos estudantis, buscando propostas de adequação e melhoria desta prática no Ifes para a qualidade da vida estudantil e a integração do aluno à comunidade.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## **8.4. Plano de Avaliação Institucional**

A avaliação institucional é o meio pelo qual a gestão da instituição obtém a visão geral das potencialidades e das fragilidades para a partir daí definir estratégias de ação. Ela será realizada de acordo com a Lei nº 10.861 de 14 de abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES), pela Comissão Setorial de Avaliação Institucional (CSAI). Esta avaliação, de caráter diagnóstico e formativo, contribuirá para que se promova uma educação de qualidade ao fornecer dados para a reorientação dos trabalhos realizados no Campus. Para tal, a CSAI se baseará nas orientações da CPA quanto ao cronograma anual de atividades e aos instrumentos de avaliação. A instituição também será submetida a avaliação externa a ser realizada por avaliadores do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas – INEP.

Neste processo serão considerados o ambiente externo, partindo do contexto no setor educacional, tendências, riscos e oportunidades para a organização e o ambiente interno, incluindo a análise de todas as estruturas da oferta e da demanda que serão analisadas. O resultado da avaliação na Instituição balizará a determinação dos rumos institucionais de médio prazo.

Esta avaliação retrata o compromisso institucional com o auto-conhecimento e sua relação com o todo, em prol da qualidade de todos os serviços que o Ifes oferece para a sociedade. Confirma também a sua responsabilidade em relação à oferta de educação superior.

### **8.4.1- Objetivo da avaliação**

São objetivos da avaliação:

- a) Promover o desenvolvimento de uma cultura de avaliação no Ifes.
- b) Implantar um processo contínuo de avaliação institucional.
- c) Planejar e redirecionar as ações do Ifes a partir da avaliação institucional no sentido do cumprimento de sua missão.
- d) Garantir a qualidade no desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão.
- e) Construir um planejamento institucional norteado pela gestão democrática e autonomia.
- f) Consolidar o compromisso social do Ifes.
- g) Consolidar o compromisso científico-cultural do Ifes.

### **8.4.2 - Mecanismos de Integração da Avaliação**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

A proposta de avaliação do SINAES prevê a articulação entre a avaliação do Ifes (interna e externa), a avaliação dos cursos e avaliação do desempenho dos estudantes (ENADE). As políticas de acompanhamento e avaliação das atividades-fins, ou seja, ensino, pesquisa e extensão, além das atividades-meio, caracterizadas pelo planejamento e gestão do Ifes, abrangerão toda a comunidade acadêmica, articulando diferentes perspectivas o que garantirá um melhor entendimento da realidade institucional.

A integração da avaliação com o projeto pedagógico dos cursos ocorrerá pela contextualização destes com as características da demanda e do ambiente externo, respeitando-se as limitações regionais para que possam ser superadas pelas ações estratégicas desenvolvidas a partir do processo avaliativo.

#### **8.4.3 - Diretrizes metodológicas e operacionais**

O processo de auto-avaliação deve contar com a participação de uma Comissão designada para planejar, organizar, refletir e cuidar do interesse de toda a comunidade pelo processo; com a participação e envolvimento de toda a comunidade acadêmica; com o apoio da alta gestão do Ifes e com a disponibilização de informações e dados confiáveis.

Como um processo democrático, que se constrói ao longo do seu desenvolvimento, está sujeito a tantas variáveis quanto o número de agentes envolvidos. Desta forma, diversos instrumentos e métodos combinados serão utilizados, conforme necessidades e situações específicas, focos e aprofundamentos exigidos pela própria dinâmica de atuação do Ifes.

A avaliação institucional proposta adotará uma metodologia participativa, buscando trazer para o âmbito das discussões as opiniões de toda comunidade acadêmica, de forma aberta e cooperativa, e se dará globalmente a cada ano.

Para tal foi designada, pelo órgão diretivo competente da Instituição, uma Comissão Própria de Avaliação (CPA), que é composta paritariamente por representantes da comunidade externa, do corpo técnico-administrativo, discente e docente. Em nível de campus, a CPA desenvolve suas atividades com o apoio da Comissão Setorial de Avaliação Institucional (CSAI). Os métodos adotados partem do individual para o coletivo, favorecendo a convergência dos dados em torno de objetivos comuns, bem como a busca compartilhada de soluções para os problemas apresentados. O trabalho da CSAI é constituído de três etapas. A primeira etapa envolve a preparação e constituição da Comissão, a sensibilização da comunidade acadêmica, sendo este um processo contínuo, e a elaboração do cronograma de avaliação. Na segunda etapa são



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

desenvolvidas as ações de levantamento dos dados e informações, análise e elaboração de relatórios parciais. Na terceira etapa ocorre a apresentação dos relatórios parciais à comunidade acadêmica para considerações, sugestões e críticas visando a consolidação do relatório final. Este, após ser submetido a um balanço crítico, é encaminhado às instâncias superiores internas e externas e amplamente divulgado para os diferentes segmentos envolvidos no processo de avaliação.

A metodologia proposta orienta o processo quanto às decisões, técnicas e métodos de forma flexível para, diante de situações concretas, assumirem novos contornos, adotar decisões e técnicas mais oportunas e diretamente vinculadas às situações em pauta.

## 9. CORPO DOCENTE

Nome do Docente	Titulação	Regime de Trabalho	Tempo de Experiência de Magistério Superior ou experiência profissional	Componentes Curriculares Ministrados	Currículo Lattes
Adriano Goldner Costa	M. S.	40 h	02	Ecologia Básica	<a href="http://lattes.cnpq.br/2913034394255998">http://lattes.cnpq.br/2913034394255998</a>
Alberto Chambela Neto	D. S.	40 h	06	Expressão Gráfica; Construções Rurais; Anatomia e Fisiologia de Animais Domésticos	<a href="http://lattes.cnpq.br/2711927674581372">http://lattes.cnpq.br/2711927674581372</a>
Ananias de Oliveira Lima	M. S.	40 h	17	Física II	<a href="http://lattes.cnpq.br/1798098126581812">http://lattes.cnpq.br/1798098126581812</a>
Anderson Coelho Weller <sup>3</sup>	Graduação (Especialista)	40 h	03	Informática	<a href="http://lattes.cnpq.br/7459899703726048">http://lattes.cnpq.br/7459899703726048</a>
Antônio Elias Souza da Silva	M. S.	20 h	30	Extensão e Comunicação Rural	<a href="http://lattes.cnpq.br/9661156974767000">http://lattes.cnpq.br/9661156974767000</a>
Antônio Fernando de Souza	D. S.	40 h	04	Microbiologia Geral e do Solo; Fitopatologia I; Fitopatologia II; Manejo Integrado de Pragas e Doenças	<a href="http://lattes.cnpq.br/3141673764244262">http://lattes.cnpq.br/3141673764244262</a>
Antônio Resende Fernandes	M. S. (Doutorando)	40 h	28	Fruticultura I; Fruticultura II	<a href="http://lattes.cnpq.br/4913936361260537">http://lattes.cnpq.br/4913936361260537</a>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Nome do Docente	Titulação	Regime de Trabalho	Tempo de Experiência de Magistério Superior ou experiência profissional	Componentes Curriculares Ministrados	Currículo Lattes
Benvindo Sirtoli Gardiman Junior <sup>1</sup>	M. S.	40 h		Topografia; Geomática Básica; Geoprocessamento e Análise Ambiental;	<a href="http://lattes.cnpq.br/0029842339452861">http://lattes.cnpq.br/0029842339452861</a>
Charles Moreto	M. S. (Doutorando)	40 h	12	Sociologia Rural,	<a href="http://lattes.cnpq.br/1377906367679056">http://lattes.cnpq.br/1377906367679056</a>
Eduardo Antônio Ferreira	M.S.	40 h	27	Apicultura e Meliponicultura	<a href="http://lattes.cnpq.br/4146430489785423">http://lattes.cnpq.br/4146430489785423</a>
Élcio das Graça Lacerda	D. S.	-		Máquinas e Motores; Mecanização Agrícola; Agricultura de Precisão	<a href="http://lattes.cnpq.br/5132500378200123">http://lattes.cnpq.br/5132500378200123</a>
Élio de Almeida Cordeiro <sup>2</sup>	D.S.	40 h		Hidráulica Agrícola; Irrigação e Drenagem; Manejo de Irrigação	<a href="http://lattes.cnpq.br/7803649287537724">http://lattes.cnpq.br/7803649287537724</a>
Elke Streit de Oliveira	M.S.	40h	14	Inglês Instrumental	<a href="http://lattes.cnpq.br/6663088651904910">http://lattes.cnpq.br/6663088651904910</a>
Euclesio Rangel Waiandt	Graduação	40 h	03	Álgebra Linear; Cálculo I;	<a href="http://lattes.cnpq.br/6029345446341162">http://lattes.cnpq.br/6029345446341162</a>
Fabiano de Carvalho	D. S.	40 h	06	Química Geral; Química Orgânica; Bioquímica	<a href="http://lattes.cnpq.br/0878124476721405">http://lattes.cnpq.br/0878124476721405</a>
Felipe Zamborlini Saiter <sup>3</sup>	M. S. (Doutorando)	40 h	13	Anatomia e Morfologia Vegetal; Sistemática Vegetal	<a href="http://lattes.cnpq.br/7204031105304826">http://lattes.cnpq.br/7204031105304826</a>
Francisco Braz Daleprane	M. S.	40 h	17	Grandes Culturas I (Grãos); Grandes Culturas II (Mandioca, Algodão e Cana de Açúcar); Manejo e	<a href="http://lattes.cnpq.br/2381004270967700">http://lattes.cnpq.br/2381004270967700</a>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Nome do Docente	Titulação	Regime de Trabalho	Tempo de Experiência de Magistério Superior ou experiência profissional	Componentes Curriculares Ministrados	Currículo Lattes
				Conservação do Solo e dos Recursos Hídricos	
Frederico César Ribeiro Marques	MS	40h	06 meses	Calculo I; Calculo II	<a href="http://lattes.cnpq.br/6660577553508492">http://lattes.cnpq.br/6660577553508492</a>
Gustavo Haddad Souza Vieira	D. S.	40 h	10	Irrigação e Drenagem; Manejo de Irrigação	<a href="http://lattes.cnpq.br/3847647453685688">http://lattes.cnpq.br/3847647453685688</a>
Hediberto Nei Matiello	D. S.	40 h	16	Introdução à Agronomia; Fisiologia Vegetal; Floricultura, Paisagismo e Jardinocultura;	<a href="http://lattes.cnpq.br/6253009653234871">http://lattes.cnpq.br/6253009653234871</a>
Hélio Pena de Faria Junior	Graduação	40h		Silvicultura Básica	<a href="http://lattes.cnpq.br/8653397436750428">http://lattes.cnpq.br/8653397436750428</a>
Henrique de Sá Paye	MS	40h	01	Gênese e Morfologia do Solo; Recuperação de Áreas Degradadas; Classificação dos Solos.	<a href="http://lattes.cnpq.br/5692181977444636">http://lattes.cnpq.br/5692181977444636</a>
Isabel de Conte Carvalho de Alencar	M. S. (Doutoranda)	40 h	04	Biologia Celular; Elementos de Sistemática, Anatomia e Fisiologia Animal; Zoologia Geral	<a href="http://lattes.cnpq.br/0405928639594404">http://lattes.cnpq.br/0405928639594404</a>
Ismail Ramalho Haddade	D. S.	40 h	11	Estatística Básica; Estatística Experimental; Caprinovinocultura; Forragicultura	<a href="http://lattes.cnpq.br/7716274796812571">http://lattes.cnpq.br/7716274796812571</a>
João Nacir Colombo <sup>3</sup>	M. S. (Doutorando)	40 h	20	Produção de Hortaliças Fruto; Produção de	<a href="http://lattes.cnpq.br/1412574423294929">http://lattes.cnpq.br/1412574423294929</a>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Nome do Docente	Titulação	Regime de Trabalho	Tempo de Experiência de Magistério Superior ou experiência profissional	Componentes Curriculares Ministrados	Currículo Lattes
				Hortaliças Herbáceas e Tuberosas; Agricultura Orgânica	
José Júlio Garcia de Freitas	M. S.	40 h	12	Química Geral; Química Analítica e Instrumental	<a href="http://lattes.cnpq.br/2580882145645842">http://lattes.cnpq.br/2580882145645842</a>
José Roberto Brito Pereira <sup>2</sup>	D. S.	40 h		Agrometeorologia; Irrigação e Drenagem;	<a href="http://lattes.cnpq.br/4408619342726118">http://lattes.cnpq.br/4408619342726118</a>
Josiene Rossini <sup>1</sup>	M. S.	40 h		Anatomia e Morfologia Vegetal; Sistemática Vegetal	<a href="http://lattes.cnpq.br/9168859970962278">http://lattes.cnpq.br/9168859970962278</a>
Júlio César Netto	Graduação	40h		Trabalho de Conclusão de Estágio	<a href="http://lattes.cnpq.br/3574156764365631">http://lattes.cnpq.br/3574156764365631</a>
Luciano de Oliveira Toledo <sup>2</sup>	D. S.	40 h		Gênese e Morfologia do Solo; Silvicultura Geral; Recuperação de Áreas Degradadas; Manejo e Gestão Ambiental; Classificação dos Solos.	<a href="http://lattes.cnpq.br/5592754862270484">http://lattes.cnpq.br/5592754862270484</a>
Luciléa Silva dos Reis	D. S.	40 h	04	Genética; Melhoramento de Plantas; Cafeicultura; Biotecnologia	<a href="http://lattes.cnpq.br/6413410891602542">http://lattes.cnpq.br/6413410891602542</a>
Lusinério Prezotti	D. S.	40 h	23	Entomologia Geral; Entomologia Aplicada; Agroecologia; Manejo	<a href="http://lattes.cnpq.br/3848984819890751">http://lattes.cnpq.br/3848984819890751</a>





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Nome do Docente	Titulação	Regime de Trabalho	Tempo de Experiência de Magistério Superior ou experiência profissional	Componentes Curriculares Ministrados	Currículo Lattes
				Integrado de Pragas e Doenças	
Márcio Adonis Miranda Rocha	M. S.	20 h	07	Manejo de Plantas Invasoras	<a href="http://lattes.cnpq.br/6155212136630131">http://lattes.cnpq.br/6155212136630131</a>
Márcio Vinícius Ferreira de Sousa	M. S. Doutorando	40 h	15	Tecnologia e Qualidade de Produtos de Origem Vegetal; Tecnologia e Qualidade de Produtos de Origem Animal	<a href="http://lattes.cnpq.br/6869867863645505">http://lattes.cnpq.br/6869867863645505</a>
Marcus Vinicius Sandoval Paixão	M. S.	40 h		Metodologia de Pesquisa; Propagação de Plantas; Apicultura e Meliponicultura	<a href="http://lattes.cnpq.br/4979018670260296">http://lattes.cnpq.br/4979018670260296</a>
Milson Lopes de Oliveira	D. S.	40 h	27	Física do Solo; Fertilidade do Solo	<a href="http://lattes.cnpq.br/1390910640277137">http://lattes.cnpq.br/1390910640277137</a>
Milton Cesar Paes Santos <sup>1</sup>	M.S	40 h	06 meses	Informática	<a href="http://lattes.cnpq.br/8008144253002850">http://lattes.cnpq.br/8008144253002850</a>
Moacir Rodrigues Filho	D. S.	40 h	25	Alimentação e Nutrição Animal; Produção de Ruminantes; Bovinocultura Leiteira; Bovinocultura de Corte	<a href="http://lattes.cnpq.br/3748393730792265">http://lattes.cnpq.br/3748393730792265</a>
Moacyr Antônio Serafini	D. S.	40 h	28	Aqüicultura	<a href="http://lattes.cnpq.br/1526990190751854">http://lattes.cnpq.br/1526990190751854</a>
Nair Elizabeth Barreto Rodrigues	D. S	40 h	23	Produção de Não-Ruminantes	<a href="http://lattes.cnpq.br/9423725973231755">http://lattes.cnpq.br/9423725973231755</a>
<i>Paola Alfonsa Vieira Lo Mônaco</i>	D. S	40 h	09	Agrometeorologia; Hidráulica Agrícola; Manejo de Bacias Hidrográficas; Manejo e Gestão	<a href="http://lattes.cnpq.br/1758797472884456">http://lattes.cnpq.br/1758797472884456</a>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Nome do Docente	Titulação	Regime de Trabalho	Tempo de Experiência de Magistério Superior ou experiência profissional	Componentes Curriculares Ministrados	Currículo Lattes
				Ambiental	
<i>Paola Maia Lo Sardo</i> <sup>1</sup>	Graduação (Mestranda)	40h	7 meses	Agroecologia; Agricultura Orgânica	<a href="http://lattes.cnpq.br/9094701268158411">http://lattes.cnpq.br/9094701268158411</a>
Robson Celestino Meireles	D. S.	40 h	09	Propagação de Plantas; Tecnologia e Produção de Sementes; Beneficiamento e Armazenamento de Grãos;	<a href="http://lattes.cnpq.br/3375136546975082">http://lattes.cnpq.br/3375136546975082</a>
Ronaldo Luiz Rassele	M. S.	40 h	11	Economia Rural; Administração Rural	<a href="http://lattes.cnpq.br/9887749129804161">http://lattes.cnpq.br/9887749129804161</a>
Silvia Ramira Lopes Caldara <sup>1</sup>	M. S. Doutorando	40h		Biologia Celular	<a href="http://lattes.cnpq.br/6190853907386807">http://lattes.cnpq.br/6190853907386807</a>
Valdi Antonio Rodrigues Junior	M.S. Doutorando	40h		Física I; Física II	<a href="http://lattes.cnpq.br/0765293449414631">http://lattes.cnpq.br/0765293449414631</a>
Wilson José Feroni	M. S.	40 h	15	Cálculo I; Cálculo II	<a href="http://lattes.cnpq.br/6499107866740698">http://lattes.cnpq.br/6499107866740698</a>

1 - Docentes Substitutos contratados por meio de editais específicos;

2- Docentes do Campus cedidos temporariamente a outras Instituições;

3- Docente afastado para fins de capacitação.

## 10.INFRA-ESTRUTURA

O Ifes campus Santa Teresa localiza na área rural do município de Santa Teresa, a 22 Km da Sede do Município. Possui uma área de 636,19ha sendo 81,97% de cobertura vegetal e 18,03% destinada as estruturas físicas construídas e a área agricultável do Campus. As aulas teóricas funcionam no Prédio do Centro Tecnológico. Este prédio concentra 07 salas de aula utilizadas no curso, 02 laboratórios de informática, uma sala de professores, a sala da Coordenação do Curso de Agronomia e a Sala da Coordenação de Pesquisa, Pós Graduação e Extensão. Em outro prédio, denominado Prédio Pedagógico, funciona a Direção do Departamento Educacional, a sala da Coordenação Geral de Ensino, a Coordenação de Registros Escolares, a Coordenação Geral de Assistência ao Educando, a Coordenação de Integração Escola-Comunidade e mais 02 laboratórios de Informática.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

O Campus conta com uma área de fazenda, onde no raio de aproximadamente 2,0 Km estão localizados os diversos setores de campo (Agroecologia, olericultura, culturas anuais, culturas perenes, animais de pequeno porte, animais de médio porte e animais de grande porte) os quais serão utilizados no curso tanto para aulas práticas quanto para apoio às atividades de pesquisa e extensão.

Como estrutura de transporte, o IFES Campus Santa Teresa dispõe de um ônibus com assentos para 45 passageiros e uma “Sprinter” com capacidade para 15 passageiros que também serão importantes no auxílio às atividades práticas durante o curso.

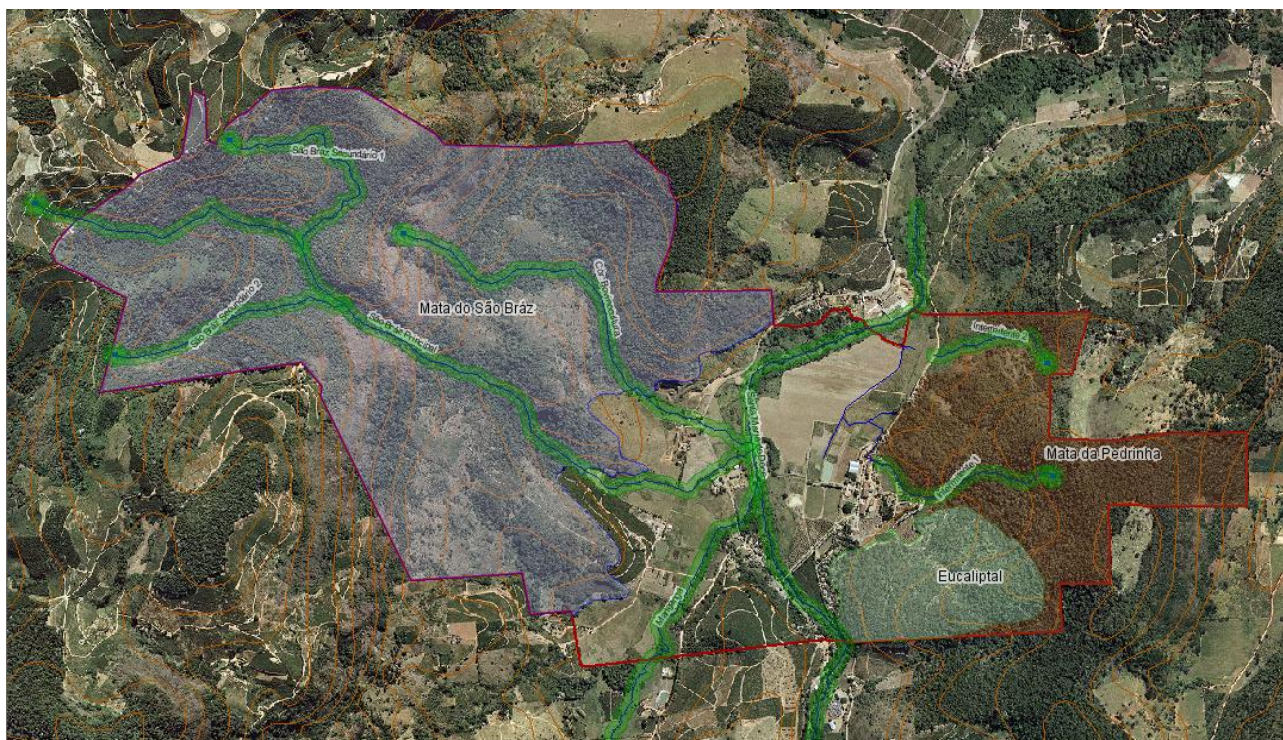


Figura 04: Vista aérea da área do Ifes Campus Santa Teresa

### 10.1. Áreas de Ensino Específicas:

#### a) Salas de aula:

Identificação	Quantidade	Área (m <sup>2</sup> )	Complemento
Sala de Professores - apoio a atividades docente	01	36	Sala de Professores, localizada no prédio dos cursos superiores.
Salas de Aula no Prédio Centro Tecnológico (CT)	07	348	Salas de aula localizadas no prédio denominado de Prédio Centro Tecnológico,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Salas de Aula no Setores  
do Campus 06

sendo 04 salas de 37,50 m<sup>2</sup> e 01 sala de 36,00 m<sup>2</sup> com capacidade para 40 alunos cada. Duas outras salas de 81m<sup>2</sup>, com capacidade para 53 alunos cada. Todas são climatizadas e equipadas com equipamentos fixos de projeção.

Salas de aulas como apoio às atividades práticas localizadas nos setores de: Culturas anuais; Animais de Pequeno Porte - Fábrica de Ração; Animais de Médio Porte - Caprinos; Animais de Médio Porte - Suínos; Animais de Grande Porte - Bovinos; Setor de Apicultura; Setor de Mecanização Agrícola.

Ambiente	Período	Característica			Alunos/ Turma	Turmas/ Semana	Horário de Ocupação
		Área (m <sup>2</sup> )	Existente	À Construir			
02 Salas de aula (Centro Tecnológico)	1 e 2 3 e 4	81	x		Até 50	1	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00 18:00 - 22:10
04 Salas de aula (Centro Tecnológico)	1 e 2 3 e 4 5 e 6 7 e 8	37,5	x		40	1	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00 18:00 - 22:10
01 Sala de aula (Centro Tecnológico)	9 e 10	36	x		40	1	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00 18:00 - 22:10
01 Sala de aula (Setor de Culturas Anuais)	7 e 8	45,16	x		20	1	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00
01 Sala de aula (Setor de Mecanização Agrícola)	4 e 5	64,06	x		20	1	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00
01 Sala de aula (Setor de Animais de Pequeno Porte - Abatedouro de Frangos)	8 e 9	45,00	x		20	1	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00
01 Sala de aula (Setor de Apicultura)	6 e 7 9 e 10	35,00	x		20	1	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00
01 Sala de aula (Setor de Animais de Grande Porte - Bovinos)	7 e 8	45,00	x		20	1	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00
01 Sala de aula (Setor de Médio Porte Caprinos)	7 e 8	35,00	x		20	1	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00
01 Sala de aula (Setor de Médio Porte Suínos)	7 e 8	35,91	x		20	1	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00

**b) Laboratórios**

Ambiente	Período	Característica			Alunos/ Turma	Turmas/ Semana	Horário de Ocupação
		Área (m <sup>2</sup> )	Existente	À Construir			
01 Laboratório de Biologia com sala de apoio	1 e 2 3 e 4 5 e 6	66,58	x		20	3	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

01 Laboratório de Química com sala de apoio	1 e 2 03 e 4	71,34	x		20	2	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00
01 Laboratório de Física com sala de apoio	1 e 2	66,58	x		20	1	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00
02 Laboratórios de Informática (Centro Tecnológico)	1 a 10	35,00 cada	x		20	1	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00
02 Laboratórios de Informática (Prédio Pedagógico)	1 a 10	26,00 e 31,00	x		20	1	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00
02 Laboratório de Desenho Técnico e Topografia	1, 5 e 7			x	20	1	-
01 Laboratório de Microbiologia e Fitopatologia	4, 5 e 6	66,58	x		20	2	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00
01 Laboratório de Entomologia Agrícola	3 e 4	66,58	x		20	1	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00
01 Laboratório de Micropropagação	6	56,92	x		20	1	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00
01 Laboratório de Tecnologia e Produção de Sementes	7 e 8	69,38	x		20	1	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00
01 Laboratório de Análise Química e Física do Solo	1, 3 e 4	100,42	x		20	2	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00
01 Laboratório de Estudos da Biodiversidade	1, 2 e 3	66,00	x		20	2	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00
01 Laboratório de Meteorologia Agrícola	4	47,00	x		20	1	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00
01 Laboratório de Hidráulica e Irrigação	4, 5 e 6			x	20	2	-

**c) Setores de Campo**

Identificação	Área disponível (m <sup>2</sup> )	Área Física construída (m <sup>2</sup> )	Horário de ocupação	Complemento
Setor de Agroindústria	-	513,55	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00	Prédio destinado ao processamento de derivados de leite e produtos de origem vegetal; Sala destinada ao processamento de Carnes.
Setor de Agroecologia	06	54,59	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00	Funciona as atividades do Núcleo de Estudo em Agroecologia
Setor de Culturas Anuais	26	110,06	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00	Galpão contendo sala de professor; depósito de materiais; depósito de ferramentas; sanitário; sala de aula; 01 Pivô Central de 12 ha.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Setor de Culturas Perenes	26	54,59	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00	Galpão de ferramentas; Culturas implantadas: Café; Café consorciado com Coco Anão; Pupunha; Pinhão Manso; Abacaxi; Banana; Citros, Goiaba; Jabuticaba; Mamão; Uva; Maracujá; Figo; Manga; Cana; Abacate
Setor de Olericultura	03	430,0	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00	Possui duas Casas de Vegetação para cultivo hidropônico de hortaliças
Viveiros e Casa de Vegetação	02	2000	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00	Possui uma casa de vegetação com controle de umidade e temperatura; uma área de produção de mudas coberta com sombrite; Uma área destinada a aclimatação das mudas produzidas
Setor de Mecanização Agrícola	0,6	1113,32	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00	Possui 01 sala de aula; sala de apoio; depósito de materiais e sanitários; galpão para máquinas e implementos agrícolas; garagem para ônibus e outros veículos automotivos usados pelo Campus
<b>Setor de Animais Pequeno Porte</b>				
Apicultura		141,0	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00	Possui 01 sala de aula; 01 Laboratório de Apicultura e Meliponicultura e um apiário.
Cunicultura	0,1	228,50	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00	Dois galpões destinado a produção de coelhos
Cotonicultura	-	64,8	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00	Dois galpões destinado a produção de codornas
Galinha de Postura	-	308,10	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00	Dois galpões destinado a produção de ovos
Frango de Corte	-	258,34	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00	Dois galpões destinado a produção frangos de corte
<b>Setor de Animais Médio Porte</b>				
Capinovinocultura	0,88	334,50	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00	Galpões para produção de Caprinos e Ovinos; área de pastejo rotacionado; área de produção de plantas forrageira
Suinocultura		1231,77	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00	
<b>Setor de Animais Grande Porte</b>				
Bovinos de Leite	12,8	2801,07	07:20 – 11:40 12:40 – 17: 00	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Bovinos de Corte 7,2 07:20 – 11:40 12:40 – 17:00 Área experimental em processo de instalação.

### 10.2. Áreas de Estudo Geral:

Ambiente	Existente	A construir	Área (m <sup>2</sup> )
Biblioteca	01		
Laboratório de Informática	04		38+38+30+21 = 132

### 10.3. Espaço destinado para atividades de Esportes e Vivência

Identificação	Quantidade	Área (m <sup>2</sup> )	Complemento
Prédio de Educação Física	01	145	Prédio Ambiente de apoio ao esporte, composto por sala de Professores de Educação Física, vestuário masculino e feminino com sanitários e depósito de materiais esportivos utilizados na prática de esportes.
Academia de Ginástica	01	145	Academia equipada com aparelhos básicos para ginástica.
Campo de Futebol	02	12000	Ambiente gramado e reservado a prática de futebol.
Campo de Futebol Society	02	1600	Campo de futebol society medindo 800 m <sup>2</sup> cada.
Pista de Atletismo	01	-	Pista de atletismo com 384 m de diâmetro, em volta do campo de futebol.
Quadras de Esporte com cobertura	02	1700	2 quadras de esporte(futebol de salão, basquete e vôlei), cobertas, medindo 850 m <sup>2</sup> cada.
Quadra de esporte sem cobertura	01	507	Quadra de Tênis com piso em alvenaria e sem cobertura.
Quadra de Areia	01	286	Quadra de Areia
Salão de jogos	01	239 + 48	Salão de jogos e sala de TV, respectivamente.
Centro de Convivência, restaurante e lanchonete	01	280	Área do Centro de convivência, contendo restaurante, lanchonete, campo society e campo de bocha, utilizado pelos alunos e servidores do Campus.

### 10.4. Áreas de Atendimento ao Discente

Identificação	Quantidade	Área (m <sup>2</sup> )	Complemento
Coordenação dos Cursos Superiores	01	36	Sala localizada no prédio do Centro Tecnológico, onde funciona Secretaria e Coordenações dos Cursos Superiores.
Coordenação de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão (CPPEX)	01	36	Sala da Coordenação e Secretaria de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão, localizada no Prédio do Centro Tecnológico. É responsável pela articulação dos projetos de pesquisa e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

			extensão desenvolvidos no Campus.
Coordenação de Integração Escola Comunidade (CIE-C)	01	14	Sala do Coordenador de Integração Escola-Comunidade responsável pela documentação e encaminhamentos de estágio e atividades complementares.
Departamento de Desenvolvimento Educacional (DDE)	01	14	Sala do Diretor e Secretária do Departamento de Desenvolvimento Educacional, localizada no Prédio Pedagógico
Coordenação Geral de Ensino (CGE)	01	14	Sala da Coordenação Geral de Ensino, localizada no Prédio Pedagógico.
Sala de Apoio Pedagógico	01	24	Sala da Secretaria da Coordenação Geral de Ensino, localizada no Prédio Pedagógico
Núcleo de Gestão Pedagógica (NGP)	01	35	Setor responsável por assessorar processos/procedimentos relacionados à vida acadêmica e pedagógica no Campus.
Coordenação de Registros Acadêmicos	01	63	Coordenação de Registros Acadêmicos dos Cursos Técnicos e Superiores.
Coordenação Geral de Assistência ao Educando	01	63	Espaço, localizado no Prédio Pedagógico, onde funciona a Coordenação Geral de Assistência ao Educando
Sala de Atendimento Psicológico e NAPNE	01	14	Sala para atendimento psicológico dos estudantes e estrutura do NAPNE, localizada no Prédio Pedagógico.
Setor de Atendimento Médico Odontológico	01	63	Setor responsável pelo atendimento ao corpo discente, constituído de um consultório médico, um gabinete dentário, sala de curativos e enfermaria.

### 10.5. Áreas de Apoio

Identificação	Quantidade	Área (m <sup>2</sup> )	Complemento
Auditório I	01	84	Mini auditório, climatizado, capacidade 50 lugares, localizado no Prédio Pedagógico.
Auditório II	01	400	Auditório, climatizado, capacidade 400 lugares, localizado no Prédio Central.
Xérox	01		Serviço de impressão e fotocópias obedecendo a Lei nº 9.610/98 (Lei do Direito Autoral).





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## 11. PLANEJAMENTO ECONÔMICO FINANCEIRO

Descrição do Item	Período de Implantação do Curso					Valores
	2010	2011	2012	2013	2014	Totais
Laboratório de Biologia (Biologia Celular, Botânica: Organografia, Anatomia e Sistemática e, Zoologia)	R\$ 109.396,20					R\$ 109.396,20
Estrutura para laboratório de fisiologia vegetal, nutrição de plantas e tecnologia de pós colheita		R\$ 248.557,50				R\$ 248.557,50
Laboratório de Fitopatologia, Entomologia		R\$ 331.382,70				R\$ 331.382,70
Laboratório de Química e Bioquímica	R\$ 82.953,95					R\$ 82.953,95
Casa de Vegetação para Olericultura				R\$ 90.000,00		R\$ 90.000,00
Aquisição de Acervo Bibliográfico para o curso	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 250.000,00
Aquisição de Infraestrutura para adequação dos setores	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 500.000,00
<b>Total de Infra-estrutura e ser adquirida</b>	<b>R\$ 342.350,15</b>	<b>R\$ 729.940,20</b>	<b>R\$ 150.000,00</b>	<b>R\$ 240.000,00</b>	<b>R\$ 150.000,00</b>	<b>R\$ 1.612.290,35</b>
Contrapartida da Instituição (Construções)	R\$ 2.539.400,00					
Contrapartida da Instituição (Laboratórios)	R\$ 788.779,00					
<b>Total de Contrapartida (Estrutura já presente na Instituição)</b>	<b>R\$ 3.328.179,00</b>					<b>R\$ 3.328.179,00</b>
<b>Valor Total do Projeto</b>						<b>R\$ 4.940.469,35</b>
<b>Valor Percentual para Infra-estrutura a ser adquirida</b>						<b>33%</b>
<b>Valor percentual já existente (Contrapartida)</b>						<b>67%</b>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, v. 134, n. 248, 23 dez. 1996. Seção I, p. 27834-27841.

BRASIL. DECRETO Nº 3.860, de 9 de julho de 2001. **Dispõe sobre a organização do ensino superior, a avaliação de cursos e instituições, e dá outras providências. Revogado pelo Decreto nº 5.773, de 09 de maio de 2006.** Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2001/D3860compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D3860compilado.htm).

BRASIL. DECRETO Nº 5.773, de 9 de maio de 2006. **Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e seqüenciais no sistema federal de ensino.** Disponível em [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5773.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5773.htm).

BRASIL. LEI Nº 10.861, de 14 de abril de 2004. **Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.** [http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.861.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.861.htm) Acesso em abril de 2008.

BRASIL. LEI Nº 9.131, de 24 de novembro de 1995. **Altera dispositivos da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, e dá outras providências.** Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L9131.htm>.

BRASIL. LEI Nº 9394 de 20 de Dezembro de 1996: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – 1996. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394\\_ldbn2.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn2.pdf).

BRASIL. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Superior. **Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura**, Brasília, abril de 2010.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

**BRASIL. PARECER CNE/CEB Nº 16/99. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.**

[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/tecnico/legisla\\_tecnico\\_parecer1699.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/tecnico/legisla_tecnico_parecer1699.pdf).

**BRASIL. PARECER CONAES Nº4/2010. Núcleo Docente Estruturante.** Disponível [http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=1093&id=15712&option=com\\_content&view=article](http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=1093&id=15712&option=com_content&view=article)

**BRASIL. RESOLUÇÃO CNE/CES 306, de 07 de outubro de 2004.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia. Publicado no Diário Oficial da União de 20/12/2004, seção 1, pág.29.

**BRASIL. RESOLUÇÃO CONAES Nº 01/2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.** Disponível [http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=1093&id=15712&option=com\\_content&view=article](http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=1093&id=15712&option=com_content&view=article)

HAYDT, R. C. **Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem.** São Paulo: Ática, 1995.

LUCKESI. C.C. **Avaliação da aprendizagem escolar.** 9. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

NÓVOA, A. Formação de Professores e Profissão Docente. In: NÓVOA, A. (org.). **Os Professores e a Sua Formação.** 2. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997.

NÓVOA, A. **Formação de professores e trabalho pedagógico.** Lisboa/Portugal: Educa, 2002.

SAVIANI. D. **Saber escolar, currículo e didática.** 3.ed. Campinas: Autores Associados, 2000.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

# ANEXOS



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## ANEXO I

### PLANOS DE ENSINO DE COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS E OPTATIVOS DO CURSO DE AGRONOMIA

#### 1- BIOLOGIA CELULAR:

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 100 - Biologia Celular	
<b>Professor (es):</b> Isabel de Conte Carvalho de Alencar	
<b>Período Letivo:</b> Primeiro período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (30+15)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Promover a compreensão da estrutura e função da célula sob diferentes perspectivas. <b>ESPECÍFICOS:</b> O aluno deverá ser capaz de:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender a estrutura geral das células procariontes e eucariontes;</li><li>• Compreender a organização molecular, ultra-estrutural e funcional dos diferentes compartimentos intracelulares das células vegetais e animais, e a interação metabólica entre eles;</li><li>• Compreender os processos relacionados à divisão celular em organismos eucariontes.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Organização celular. Bases Bioquímicas e moleculares. Tecnologias de estudo. Método de estudo das células (Microscopia e preparo de lâminas). Teoria Celular. Transformação e armazenamento energético. Células animais e vegetais. Interações químicas. Respiração. Digestão. Síntese de Macromoléculas e Movimentos Celulares. Material Genético. Ciclo celular. Mitose. Meiose.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
Inexistente	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Introdução: estrutura, e evolução das células.	02
2) Organização da célula procarionte e eucarionte. Célula animal e vegetal.	03
3) Métodos de estudos das células.	02
4) Bases macromoleculares da constituição celular.	04
5) Biomembranas: Estrutura e função, transporte de substâncias. Especializações.	06
6) Parede celular	02
7) Citoesqueleto: filamentos intermediários, microtúbulos (centríolos, corpúsculos basais, cílios e flagelos) e filamentos de actina.	04
8) Compartimentos intracelulares e transporte (retículo endoplasmático, complexo de golgi, Lisossomos e Peroxissomos).	06
9) Digestão intracelular – lisossomos.	03
10) Transformação de energia na célula – Mitocôndria, cloroplastos, peroxissomos e Glioxissomos. Teoria endossimbiótica.	05
11) Armazenamento da informação genética - núcleo interfásico. Aspectos bioquímicos e ultra-estrutura do envoltório nuclear e cromatina. Aspectos do funcionamento de cada estrutura nuclear. Significado do grau de condensação da cromatina. Divisão celular – mitose.	08
<b>Total</b>	<b>45</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>	
Aulas expositivas dialogadas. Lista de exercícios. Atendimento individualizado. Aulas práticas.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

RECURSOS METODOLÓGICOS						
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.						
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM						
CRITÉRIOS				INSTRUMENTOS		
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.		
Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Fundamentos da Biologia Celular	ALBERTS, B., BRAY, D., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K. & WALTER, P.	3ª	Porto Alegre	Artmed	2011	9788536324432
Biologia celular e molecular.	JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J	8ª	São Paulo	Guanabara Koogan	2006	9788527710459
Bases da Biologia Celular e Molecular	De Roberts, E.M.F.; Hib, J	4ª	São Paulo	Guanabara Koogan	2006	8527712032
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Biologia molecular da célula	ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K. & WALTER, P	5ª	Porto Alegre	Artmed	2010	9788536320663
Guia de Práticas em Biologia Molecular	CARVALHO, C. V., RICCI, G. & AFFONSO, R.,	1ª	São Caetano do Sul	Yendis	2010	8577281752
Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos.	KARP, G.	3ª	São Paulo	Manole	2005	8520415938
Manual Prático de Biologia Celular	POLIZELI, M.L.T.	2ª	São Paulo	Holos	2008	9788586699630
Biologia celular e molecular ilustrada.	CHANDAR, N.; VISELLI, S	1ª	Porto Alegre	Artmed	2001	8536324449

## 2 - CÁLCULO I:

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 101 - Cálculo I	
<b>Professor (es):</b> Wilson Jose Feroni	
<b>Período Letivo:</b> Primeiro período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (60+0)
OBJETIVOS	
<b>GERAL:</b> Desenvolver a capacidade de raciocínio e compreensão dos conceitos que envolvem o cálculo de limites e continuidade de funções, criando soluções para questões propostas, adquirindo condições para discutir e criticar soluções obtidas comparando resultados de relevância científica bem como o desenvolvimento do raciocínio lógico dedutivo na tomada de decisões.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

**ESPECÍFICOS:**

- Determinar o campo de definição de uma função;
- Interpretar geometricamente a definição de limite;
- Resolver limites de funções de uma variável;
- Determinar se a função é contínua ou descontínua;
- Resolver problemas práticos utilizando limites e continuidade;
- Aplicar as técnicas de resolução de limites no estudo de problemas práticos expressos matematicamente por funções;
- Usar os conceitos de limite no estudo de derivadas com grande relevância nos problemas científicos.

**EMENTA**

Revisão dos tópicos do ensino médio que serão utilizados na disciplina. Limites. Continuidade. Derivada. Aplicações das Derivadas.

**PRÉ-REQUISITO**

Inexistente.

<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Revisão de conjunto de números. Funções: domínio, imagem, função par, função ímpar, função injetora, função sobrejetora, composição de funções e função inversa. Gráfico de função: polinomial, racional, raiz quadrada, exponencial, logarítmica, modular, definida por várias sentenças, trigonométrica etc.	15
2) Limite e continuidade de funções: noção intuitiva de limite, limites laterais, Propriedades dos limites, limites no infinito, limite infinito, limites fundamentais, limites das funções polinomiais, racionais e irracionais. Teorema do confronto.	10
3) Continuidade: definição de continuidade num ponto, definição de função contínua, teorema do valor intermediário, resultados importantes sobre funções contínuas.	10
4) Derivada: definição de derivada, derivada de função em um ponto (interpretação geométrica), derivadas laterais, função derivada, derivada da função: polinomial, racional, raiz quadrada, exponencial, logarítmica, modular, definida por várias sentenças, trigonométrica etc., regras de derivação, derivadas das funções trigonométricas hiperbólicas, equação da reta tangente e da reta normal ao gráfico de uma função, derivadas de ordem superior, regras de derivação: soma, produto e quociente.	10
5) Derivada (Continuação): derivada da função composta - A regra da cadeia, derivada da função inversa - Derivadas das funções das funções trigonométricas inversas, derivada de uma função dada na forma implícita (1ª e 2ª ordens), regras de L'Hospital, definição de ponto crítico, extremos de uma função, Teorema de Fermat, Teorema do valor extremo, Teorema de Rolle, Teorema do Valor Médio, Propriedades geométricas dos gráficos de funções: Funções crescentes e decrescentes, concavidade e pontos de inflexão, Teste da derivada 1ª e 2ª para extremos relativos, esboço de gráficos: Assíntotas: verticais, horizontais e oblíquas, máximos e mínimos, problemas de otimização, problemas de taxa de variação.	15
<b>Total</b>	<b>60</b>

**ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM**

Aulas Expositivas Interativas.  
Aplicação de lista de exercícios.  
Atendimento individualizado.

**RECURSOS METODOLÓGICOS**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Quadro branco, retro-projetor e projetor de multimídia.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM						
CRITÉRIOS			INSTRUMENTOS			
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.			Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.			
Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
O Cálculo com Geometria Analítica: volume 1	LEITHOLD, L.	3ª		Harbra	1994	8529400941
Um Curso de Cálculo: volume 1	GUIDORIZZI, L.H.	5ª	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	2001	8521612591
Cálculo: volume 1	STEWART, J	6ª	São Paulo	Cengage Learning	2009	9788522106608
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Cálculo: volume 1	ANTON, H.	8ª	Porto Alegre	Bookman	2007	8560031634
Matemática aplicada às ciências agrárias: análise de dados e modelos	SVIERCOSKI, R.F	1ª	Viçosa	UFV	2008	8572690386
Cálculo: um curso moderno e suas aplicações.	BRADLEY, G.L.; HOFFMANN L.	9ª	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	2008	9788521616023
Cálculo: volume 1	THOMAS, G.B.; FINNEY, R.L.; WEIR, M.D.; GIORDANO, F.R.	11ª	São Paulo	Pearson	2008	9788588639317
Matemática Básica para Cursos Superiores	SILVA, S.M.; SILVA, E.M.; SILVA, E.M	2ª	São Paulo	Atlas	2002	9788522430352

### 3 - FÍSICA I:

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 102 - Física I	
<b>Professor (es):</b> Filipe Leôncio Braga	
<b>Período Letivo:</b> Primeiro período	<b>Carga Horária:</b> 60horas (60+0)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Contextualizar os fenômenos físicos e aplicar em problemas agrícolas.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudar os fundamentos da física para a compreensão de suas aplicações nas disciplinas de física de solo, Fisiologia vegetal, bioquímica e irrigação.</li> </ul>	
<b>EMENTA</b>	





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Conceitos velocidade e aceleração. Vetores. Equilíbrio. Leis de Newton. Forças de atrito. Impulso. Momento Linear e Leis de conservação (Energia. Momento Linear). Hidrostática e Hidrodinâmica.

<b>PRÉ-REQUISITO</b>						
Inexistente.						
<b>CONTEÚDOS</b>						<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Sistema de unidades, Conceito de Velocidade, Equação do MRU, Conceito de Aceleração, Equação do MRUV, Grandezas Escalares e Vetoriais, Características de um vetor e Operações Vetoriais.						08
2) Leis de Newton, Forças da Natureza: peso, força normal, força de atrito, Estudo de movimentos com e sem atrito, Equilíbrio de um ponto material e de um corpo rígido.						10
3) Trabalho, Energia (Cinética, Potencial e Mecânica), Potência e Conservação da Energia Mecânica.						10
4) Impulso, Momento Linear, Forças internas e externas, Conservação do momento linear, Conceito de Momento angular, Conservação do Momento angular.						08
5) Hidrostática: Densidade, Pressão, Princípio de Stevin, Princípio de Pascal e Princípio de Arquimedes.						10
6) Hidrodinâmica: Escoamento de fluidos ideais, Vazão, Equação da Continuidade, Equação de Bernoulli.						14
<b>Total</b>						<b>60</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas Interativas. Estudo em grupo com apoio de bibliografias. Aplicação de lista de exercícios. Atendimento individualizado.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retro-projetor e projetor de multimídia.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>		
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.		
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Fundamentos de Física. Vol.1	HALLIDAY, R.	8ª	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	2009	9788521616054
Física - Para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas - termodinâmica. volume 01	TIPLER, P. A; MOSCA, G.	6ª	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	2009	8521617100
Física - Para cientistas e engenheiros. volume 02	MOSCA, G.; TIPLER, P.	6ª	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	2009	8521617119
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Curso de Física: volume 01	ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A.		São Paulo	Scipione	2005	9788526258570



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Os Fundamentos da Física. volume 01	SOARES, P. T.; RAMALHO JUNIOR, F.; NICOLAU, G.		São Paulo	Moderna	1986	9788516056551
Física: volume único	MÁXIMO, A. ALVARENGA, B.	2ª	São Paulo	Scipione	2008	8526265865
Evolução das Idéias da Física	PIRES, ANTONIO S. T.	1ª	São Paulo	Livraria da Física	2008	9788588325968
Coleção de Física: volume 01	ADIR MOYSES LUIZ	1ª	São Paulo	Livraria da Física	2009	9788588325685

#### 4 - QUÍMICA GERAL

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 103 - Química Geral	
<b>Professor(es):</b> Fabiano de Carvalho	
<b>Período Letivo:</b> Primeiro período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (30+15)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Proporcionar aos alunos a obtenção de conhecimentos das propriedades dos materiais e das suas transformações com base na sua estrutura interna. Relacionar as áreas da Agronomia e da Química promovendo o alcance dos conhecimentos numa perspectiva interdisciplinar	
<b>ESPECÍFICOS:</b> Ao final das atividades letivas o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer princípios químicos que servem de fundamentos para a química orgânica e analítica;</li><li>• Reconhecer fenômenos químicos e reconhecer que eles possuem explicações qualitativas e quantitativas;</li><li>• Identificar, interpretar e comunicar a relação entre a microestrutura e as propriedades dos materiais</li><li>• Compreender a estrutura atômica, as configurações eletrônicas dos átomos e a tabela periódica;</li><li>• Reconhecer a estrutura molecular através da formação de ligações químicas e das interações intermoleculares;</li><li>• Reconhecer os estados da matéria e suas propriedades;</li><li>• Diferenciar as soluções e expressar a sua concentração em diferentes unidades;</li><li>• Expressar e compreender reatividade química.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Matéria. Constituição atômica. Periodicidade química. Ligações químicas. Estequiometria. Análise elementar quantitativa e equações químicas. Soluções e dosagens. Equilíbrio químico.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
Inexistente.	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) ESTEQUIOMETRIA E A BASE DA TEORIA ATÔMICA 1.1. A origem da teoria atômica 1.2. Determinação dos pesos atômicos e fórmulas moleculares 1.3. Conceito de mol 1.4. Equação química 1.5. Cálculos estequiométricos	03



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

2) PROPRIEDADES DOS GASES 2.1. Lei geral dos gases 2.2. Teoria cinética dos gases. 2.3. Distribuição das velocidades moleculares. 2.4. Capacidade de calor. 2.5. Gases não perfeitos. 2.6. Fenômenos de transportes.	03
3) PROPRIEDADES DOS SÓLIDOS 3.1. Propriedades macroscópicas 3.2. Tipos de sólidos 3.3. Retículos cristalinos comuns 3.4. Propriedades comuns dos sólidos	03
4) LÍQUIDOS E SOLUÇÕES 4.1. Natureza do equilíbrio químico 4.2. Constantes de equilíbrio 4.3. Efeitos externos sobre o equilíbrio 4.4. Equilíbrio sobre situações não ideais 4.5. Cálculo com constantes de equilíbrio	03
5) EQUILÍBRIO IÔNICO EM SOLUÇÕES AQUOSAS 5.1. Sais poucos solúveis 5.2. Ácidos e Bases 5.3. Problemas numéricos 5.4. Hidrólise 5.5. Soluções tampão 5.6. Tratamento exato de equilíbrio de ionização 5.7. Titulações ácido-base 5.8. Equilíbrios de múltiplos estágios	03
6) REAÇÕES DE OXI-REDUÇÃO 6.1. Estado de oxidação 6.2. Conceito de semi-reação 6.3. Balanço de reações de óxido-redução 6.4. Pilhas 6.5. Equação de Nernst 6.6. Titulações de óxido-redução 6.7. Eletrólise	03
7) ESTRUTURA ELETRÔNICA DOS ÁTOMOS 7.1. Estrutura elétrica da matéria 7.2. Estrutura do átomo 7.3. Origens da teoria dos quanta 7.4. Mecânica quântica 7.5. O átomo de hidrogênio 7.8. Átomos multieletrônicos	03
8) LIGAÇÃO QUÍMICA 8.1. Parâmetro de estrutura molecular 8.2. Ligações iônicas 8.3. Ligações covalentes 8.4. Orbitais atômicos e moleculares 8.5. Geometria molecular 8.6. Polaridade das ligações 8.7. Ligações múltiplas 8.9. Ligações multicêntricas 8.10. Ligações metálicas	03
9) PROPRIEDADES PERIÓDICAS 9.1. Tabela periódica	06



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

9.2. Propriedades periódicas						
9.3. Elementos do Grupo Principal:						
9.3.1. Hidrogênio (Propriedades químicas e físicas; obtenção);						
9.3.2. Sódio e potássio (preparação e propriedades; compostos importantes);						
9.3.3. Cálcio e magnésio (preparação e propriedades; compostos importantes);						
9.3.4. Nitrogênio e fósforo (preparação e propriedades; compostos importantes);						
9.3.5. Cloro (preparação; compostos de cloro).						
9.4. Elementos de Transição:						
9.4.1. Propriedades comuns;						
9.4.2. Ocorrência e obtenção;						
9.4.3. Configuração eletrônica;						
9.4.4. Tendência dos estados de oxidação;						
9.4.5. Compostos de coordenação.						
Aulas Práticas						
1. Preparo e acondicionamento de solução de ácido clorídrico						
2. Preparação e acondicionamento de soluções alcalinas						
3. Preparação e padronização de solução de ácido sulfúrico						
4. Equilíbrio químico						
5. Características das soluções						
6. Reações químicas e energia						
7. Pilhas						
<b>Total</b>						<b>15</b>
<b>45</b>						
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas;						
Trabalhos em grupo;						
Debates;						
Seminários;						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Projektor (data show), quadro branco, artigos científicos.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>			<b>INSTRUMENTOS</b>			
A avaliação de conhecimentos será efetuada por:			Primeira avaliação (P1): 4 pontos			
1. Exames: realização de provas			Segunda avaliação (P2): 6 pontos			
2. Avaliação contínua: realização de testes global durante o período das aulas.			Relatórios das aulas práticas, testes e trabalhos (T3): 2 pontos			
			D) Exame Final: substitui a pior nota entre P1 e P2.			
			Nota final = P1+P2+ T3			
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Química Geral: volume 01	BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E.	2º	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	1995	8521604483
Química Geral: volume 01	RUSSELL, J.B.	2º	São Paulo	Makron Books	2003	8534601925
Química. Um curso universitário.	MAHAN, B.M.	4º	São Paulo	Edgard Blucher	1996	8521200366
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Manual de soluções, reagentes de solventes:	MORITA, T; ASSUMPÇÃO, R. M.V.	2º	São Paulo	Edgard Blucher	2007	8521204140



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

padronização, preparação						
Princípios de Química	MASTERTON, W.L.; SLOWIINSKI, E.J.; STANISKI, C.L.	2º	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	1990	8521611218
Química	FELTRE, R.	7º	São Paulo	Moderna	2001	978851606111 1
Química Geral: volume 02	RUSSELL, J.B.	2º	São Paulo	Makron Books	2003	8534601518
Química Analítica Quantitativa Elementar	BACCAN, N.	3º	São Paulo	Edgard Blucher	2001	978852120296 7

## 5 - INFORMÁTICA:

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 104 - Informática	
<b>Professor (es):</b> Anderson Coelho Weller	
<b>Período Letivo:</b> Primeiro período	<b>Carga Horária:</b> 30 horas. (0+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Capacitar o aluno a empregar os recursos da informática como soluções dos problemas pessoais e profissionais.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Empregar os conceitos básicos de micro informática assim como identificar as partes física e lógica que compõem um sistema Computacional.</li><li>• -Empregar o ambiente gráfico, com seus recursos visuais e aplicativos a fim de resolver problemas tornando o trabalho no computador mais prático e organizado, assim como iniciar arquivos e documentos.</li><li>• Utilizar os recursos e ferramentas do processador de texto para configurar, formatar e imprimir documentos e tabelas corretamente.</li><li>• Utilizar os recursos e ferramentas do software de apresentação para configurar, formatar, apresentar e imprimir slides de apresentação.</li><li>• Utilizar os recursos e ferramentas da Planilha Eletrônica para configurar, formatar, calcular e imprimir Tabelas.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Introdução a informática. Hardware e Software. Funcionamento de um sistema operacional. Funcionamento de editores de texto. Funcionamento de planilhas eletrônicas. Funcionamento de software de apresentação. Funcionamento Básico da internet. Seleção de aplicativos e de práticas em computadores relacionadas com o curso. Rotinas e procedimentos profissionais específicos.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
Inexistente.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Introdução a Micro-Informática;	03
2) Sistemas Operacionais;	03
3) Editor de Textos;	08
4) Software de Apresentação;	08
5) Planilha Eletrônica.	08



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>Total</b>		<b>30</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>		
Aulas Dialogadas, Interativas, Demonstrativas, Práticas e pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem.		
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• A metodologia a ser utilizada tem como objetivo proporcionar ao aluno o máximo aproveitamento de sua capacidade produtiva.</li><li>• Serão incentivados a desenvolver leitura dinâmica de livros e textos, a reproduzir, em hipertextos, os respectivos resumos, a usar tecnologia para comunicar suas produções, a otimizar o tempo de produção coletiva.</li><li>• Serão orientados para a elaboração de um plano de aula interativa, versando sobre uma determinada unidade temática a ser definida. Nessa elaboração os alunos usarão o Ambiente Virtual de Aprendizado.</li></ul>		
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>		
<b>CRITÉRIOS</b>		<b>INSTRUMENTOS</b>
Avaliações Práticas		Computadores

<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Estudo Dirigido de Informática Básica	MANZANO, A.L.N.G.; MANZANO, M.I.N.G.	7ª	São Paulo	Érica	2007	8536501286
Estudo Dirigido de Windows Vista Ultimate	MANZANO, J.C.N. G.; MANZANO, A.L.N.G.	1ª	São Paulo	Érica	2008	8536502665
BrOffice.org 2.0 - Guia Prático de Aplicação (Versão Brasileira do OpenOffice.org).	MANZANO, J.A.N.G.	1ª	São Paulo	Érica	2006	9788536501138
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Terminologia - Microsoft Windows Vista - Internet e Segurança - Microsoft Office Word 2007 - Microsoft Office Excel 2007 - Microsoft Office Access 2007 - Microsoft Office PowerPoint 2007.	SILVA, M. G.	1ª	São Paulo	Érica	2008	9788536501956
BrOffice.org da Teoria a Prática	COSTA, E.A.	1ª	Rio de Janeiro	Brasport	2007	9788574522982
Estudo Dirigido de AutoCAD 2010	LIMA, C. C.	1ª	São Paulo	Érica	2009	9788536502427
Windows Vista	SURIANI, R.	11ª	São Paulo	Senac	2007	8573596333
Informática, Organizações e Sociedade no Brasil	RUBEN, G.; WAINER, J.; DWYER, T.	1ª	São Paulo	Cortez	2003	8524909390



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## 6 - ECOLOGIA BÁSICA

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 105 - Ecologia Básica	
<b>Professor (es):</b> Adriano Goldner Costa	
<b>Período Letivo:</b> Primeiro período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (30+15)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Apresentar e discutir os conceitos fundamentais da Ecologia, enfatizando os aspectos relacionados à importância dessa ciência no mundo atual.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Analisar a estrutura e o funcionamento dos ecossistemas;</li><li>• Compreender como se dá o fluxo energético nos ecossistemas;</li><li>• Reconhecer os princípios básicos da ciclagem de materiais e os principais ciclos biogeoquímicos;</li><li>• Reconhecer as interações ecológicas entre organismos e entre populações;</li><li>• Analisar o desenvolvimento dos ecossistemas através do processo de sucessão ecológica;</li><li>• Identificar o papel da ecologia no desenvolvimento sustentável e no embasamento de discussões sobre problemas globais.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Estrutura e características dos ecossistemas. Relações tróficas: cadeias e teias alimentares. Fluxo de energia e matéria. Ciclos biogeoquímicos. Fatores limitantes e regulatórios. Ecologia de populações. Ecologia de comunidades. Sucessão ecológica. Ecologia global e sustentabilidade.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
Inexistente.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Estrutura e características dos ecossistemas	02
2) Relações tróficas: cadeias e teias alimentares	04
3) Fluxo de energia e matéria	04
4) Ciclos biogeoquímicos	06
5) Fatores limitantes e regulatórios	06
6) Ecologia de populações	08
7) Ecologia de comunidades	08
8) Sucessão ecológica	03
9) Ecologia global e sustentabilidade	04
<b>Total</b>	<b>45</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>	
Aulas Expositivas; Práticas de campo; Seminários.	
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>	
Quadro branco, retroprojektor e projetor multimídia.	
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>	
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Assimilação dos conteúdos básicos: A média semestral será obtida a partir da média aritmética de três provas formais aplicadas no decorrer do período Aulas de campo: A participação em aulas de campo será avaliada por meio de relatórios.	Provas formais e relatórios de aula de campo.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
A Economia da Natureza	RICKLEFS, R.	5 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2003	8527707985
Fundamentos em Ecologia	TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L.	2 <sup>a</sup>	Porto Alegre	Artmed	2006	8536306025
Fundamentos de Ecologia	ODUM, O.; BARRETT, G. W.	1 <sup>a</sup>	São Paulo	Thomson Learning	2007	8522105413
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Ecologia vegetal	GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A.	2 <sup>a</sup>	Porto Alegre	Artmed	2009	9788536319186
Princípios de Ecologia	DAJÓZ, R.	7 <sup>a</sup>	Porto Alegre	Artmed	2005	8536305657
Ecologia	ODUM, E.		Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	1988	8520102492
Educação ambiental e sustentabilidade	PELICIONI, M. C. F.; PHILIPPI JR., A.	1 <sup>a</sup>	Barueri	Manole	2005	8520422071
Ciência Ambiental	MILLER, JR., G.T.	11 <sup>a</sup>	São Paulo	Thomson Learning	2007	9788522105496

## 7 - METODOLOGIA DE PESQUISA

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 106 - Metodologia de pesquisa	
<b>Professor (es):</b> Antônio Fernando de Souza e Marcus Vinícius Sandoval Paixão	
<b>Período Letivo:</b> Primeiro período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (30+15)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Desenvolver o espírito de pesquisa, o rigor crítico, o pensamento intuitivo e apresentar os requisitos básicos para a elaboração de textos acadêmicos, por meio da criação e da implementação de projetos específicos na área de Agronomia.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estimular o educando ao hábito da leitura, da pesquisa e à busca do conhecimento científico;</li><li>• Capacitar o aluno na busca de informações e referenciais necessários para a elaboração de trabalhos científicos;</li><li>• Capacitar os alunos a ler e interpretar um trabalho científico e a relatar resultados de pesquisas;</li><li>• Oferecer dicas para elaboração e apresentação de seminários;</li><li>• Preparar profissionais capazes de propor, planejar e executar pesquisas experimentais;</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Introdução ao estudo da metodologia científica. A ciência e as formas de conhecimento. Métodos e técnicas de pesquisa. A pesquisa científica aplicada a experimentação agrônômica. Noções básicas de experimentação. Estrutura e elaboração de projetos de pesquisa. Normas da ABNT para citações e referências bibliográficas. Redação científica. Planejamento e apresentação de seminários.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
Inexistente.	





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

CONTEÚDOS						CARGA HORÁRIA
1) Introdução ao estudo de Metodologia Científica.						02
2) A ciência e as formas de conhecimento.						03
3) A pesquisa científica: formulação do problema e construção de hipóteses.						04
4) Noções básicas de experimentação.						02
5) Delineamentos experimentais.						07
6) Redação científica.						03
7) Estrutura de projetos de pesquisa.						09
8) Normas da ABNT para citações e referências bibliográficas.						06
9) Relatórios técnicos.						06
10) Planejamento e apresentação de seminários.						03
<b>Total</b>						<b>45</b>
<b>ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas expositivas e dialogadas Leitura e análise de textos e artigos. Trabalhos individuais e em grupo. Visitas a biblioteca e laboratórios de informática						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojetor e projetor de multimídia.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>		
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				Provas, listas de exercícios, relatórios, projeto de pesquisa e seminário.		
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Introdução à metodologia do trabalho científico	ANDRADE, M. M.	9ª	São Paulo	Atlas	2009	852245292X
Metodologia científica	ANDRADE, M. M.; LAKATOS, E. M.	5ª	São Paulo	Atlas	2007	8522447624
Metodologia da pesquisa científica: guia prático para apresentação de trabalhos	OLIVEIRA NETO, A.A.; MELO, C.	2ª	Florianópolis	Visual Books	2006	9788575022337
Metodologia científica	CERVO, A. L.; SILVA, R.; BERVIAN, P. A.	2ª	São Paulo	Prentice Hall	2006	857605047-1
Construindo o saber	CARVALHO, M. C. M.	14ª	Campinas	Papirus	2003	8530800710
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Método científico: os caminhos da investigação	COSTA, S. F.		São Paulo	Harbra	2001	8529402332
Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada	MALHOTRA, N. K.	4ª	São Paulo	Bookman	2006	8536306505
Fundamentos de metodologia científica	LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.	6ª	São Paulo	Atlas	2007	8522440158
Metodologia do trabalho	LAKATOS, E. M.;	7ª	São Paulo	Atlas	2007	8522448787



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

científico	MARCONI, M. A.					
Técnicas de pesquisa	LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A	7ª	São Paulo	Atlas	2008	8522451524
Como elaborar projetos de pesquisa	GIL, A. C.	4ª	São Paulo	Atlas	2002	8522431698
O ABC da metodologia	MAIA, P. L.	2ª	São Paulo	LEUD	2008	8574562475
Como escrever artigos científicos: sem ardeio e sem medo da ABNT	AQUINO, I. S.	4ª	João Pessoa	Universitária /UFPB.	2007	8577450554
Como fazer monografia na prática	MENDES, G.; TACHIZAWA, T.	12ª	Rio de Janeiro	FGV	2008	8522502609

### 8 - INTRODUÇÃO À AGRONOMIA:

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 200 - Introdução a Agronomia	
<b>Professor (es):</b> Hediberto Nei Matiello	
<b>Período Letivo:</b> Primeiro período	<b>Carga Horária:</b> 30 horas (3+0)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Proporcionar ao estudante uma visão geral do Curso, buscado contextualizá-lo nos principais campos de trabalho do Engenheiro Agrônomo.</li><li>• Possibilitar a análise dos conteúdos e das possibilidades de cada uma das áreas de concentração de modo que o estudante possa identificar a sua área de interesse profissional.</li><li>• Orientar o futuro profissional a ser um agente atuante na realidade agrícola do país fornecendo os conhecimentos necessários para sua formação.</li></ul>	
<b>ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fornecer ao estudante a possibilidade de definir a sua área de interesse no curso pela explanação das possibilidades disponíveis oferecidas pelo curso.</li><li>• Discutir conceitos fundamentais relacionados à temática agrária e rural e a inserção do engenheiro agrônomo neste contexto;</li><li>• Examinar as transformações ocorridas na agricultura mundial assim como a evolução das técnicas de cultivo da agricultura atual.</li><li>• Fornecer instrumentos ao aluno através de seminários, debates, leituras e pesquisas, para que ele possa entender o desenvolvimento dos modelos de agricultura praticados atualmente.</li><li>• Estimular o desenvolvimento de espírito crítico e investigativo no aluno, futuro profissional de agronomia.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Formação profissional e o mercado de trabalho. Principais campos de atividade do Engenheiro Agrônomo. Histórico da agricultura e evolução das técnicas agropecuárias. O solo e o meio ambiente. A semente. O desenvolvimento da planta. A água e sua importância para agricultura. O homem e a produção agrícola. Biotecnologia na agricultura. Modelos de exploração agrícola. Administração da empresa rural. Ética e legislação profissional. Agronomia e o desenvolvimento sustentável. Áreas de atuação do Engenheiro Agrônomo.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Inexistente.						
CONTEÚDOS						CARGA HORÁRIA
1) Apresentação da estrutura física e operacional do IFES-Santa Teresa: visitas aos laboratórios, biblioteca, normas de utilização dessas estruturas físicas, conhecimento das instalações de apoio ao estudante.						05
2) Exposição da grade curricular do Curso de Agronomia: apresentação da grade curricular do curso, discutindo sucintamente a ementa de cada disciplina, a sua aplicação prática e o que a mesma vem acrescentar ao longo do curso.						02
3) Legislação e ética profissional						04
4) Iniciação científica: dinâmica de grupos sobre artigos científicos ligados ao agronegócio. Realização de seminários como forma de exercício da comunicação e exposição de idéias e conhecimentos. Aulas práticas no campo, com elaboração de relatórios técnicos.						04
5) A exploração agrícola: o solo como substrato, a semente e a formação de uma nova planta, a importância da água para o desenvolvimento vegetal e para o planeta, a relação solo-planta-atmosfera, máquinas agrícolas.						06
6) Modelos de exploração agrícola: agricultura extrativista, agricultura familiar, agricultura moderna, agricultura contemporânea, a revolução verde, integração da agroindústria, plantio direto, integração lavoura-pecuária, agricultura sustentável, agroecologia, sistemas agroflorestais, agricultura de precisão.						04
7) Ciência aplicada à agricultura: discutir os avanços da ciência aplicada à agricultura que trouxeram ganhos de produtividade e qualidade aos produtos agrícolas e melhoria na qualidade de vida da população (biotecnologia, engenharia genética, clonagem, transgênicos, genomas).						05
<b>Total</b>						<b>30</b>
ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM						
Aulas expositivas, realizadas em sala de aulas com a utilização de Data-Show e quadro. Dinâmica em grupo em sala de aula, sobre temas do conteúdo programático. Apresentação de seminários pelos estudantes sobre temas pertinentes ao conteúdo como forma de melhor interagir a turma. Visitas técnicas a projetos que representem bem alguns modelos de exploração agrícola regional.						
RECURSOS METODOLÓGICOS						
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.						
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM						
CRITÉRIOS				INSTRUMENTOS		
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				Avaliações, trabalhos envolvendo estudos de caso, seminários.		
Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Fundamentos de Ética Geral e Profissional	MARCULINO, C.	10 <sup>a</sup>	Rio Grande do Sul	Vozes	2009	8532621317
Ética Profissional	DE SA, A.L.	9 <sup>a</sup>	São Paulo	Atlas	2009	9788522455348
História da Agricultura	PONS, M.A	2 <sup>a</sup>	Caxias do Sul	Maneco	2008	9788577050437



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Institucionalização das ciências agrícolas e seu ensino no Brasil 1930 - 1950	OLIVER, G.S.; BAIARDI, A.	1ª	São Paulo	Annablume	2009	8574199451
O ruralismo Brasileiro	MENDONÇA, S. R.	1ª	São Paulo	HUCITEC - Estudos Rurais	1997	8527104016
Reconstruindo a Agricultura	ALMEIDA, J.; NAVARRO, L.		Porto Alegre	Universidade/UFRGS	1998	8570254040
Ética da Vida: A nova centralidade	BOFF, L. A	1ª	Brasília	Record	2009	8501086878
Agricultura brasileira: realidade e mitos	ALVARENGA, O. M.		Rio de Janeiro	Revan	1999	8571061564

## 9 - EXPRESSÃO GRÁFICA:

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 107 - Expressão gráfica	
<b>Professor (es):</b> Alberto Chambela Neto e Anderson Coelho Weller	
<b>Período Letivo:</b> Segundo período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas.(15+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Expressar graficamente, os elementos fundamentais do desenho.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cultivar a ordem, a exatidão, a clareza, e o esmero na apresentação dos trabalhos gráficos</li><li>• Mostrar aos alunos a maneira correta da utilização dos materiais e instrumentos de desenho</li><li>• Elaborar desenhos à mão livre em perspectiva isométrica e em projeção ortogonal;</li><li>• Utilizar o desenho técnico como linguagem técnica de comunicação, conforme as técnicas normalizadas pela ABNT.</li><li>• Elaborar desenhos em escala, cotados em perspectiva isométrica e em projeção ortogonal.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Letras. Algarismos e instrumentos de desenho. Construções geométricas. Introdução ao desenho técnico à mão livre e com instrumentos. Especificação de medidas e cotas. Introdução ao desenho projetivo. Desenho em projeção ortogonal no 1º diedro. Perspectiva paralela.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
Inexistente.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>	
1) Letras, Algarismos e Instrumentos de Desenho	02
1.1. Construção de letras e algarismos padronizados pela ABNT para escrita técnica	
1.2. Manejo dos instrumentos de desenho	
2) Construções Geométricas Planas	04
2.1. Retas.	
2.2. Ângulos	
2.3. Circunferências	
2.4. Polígonos	
3) Introdução ao Desenho Técnico com Instrumentos	04
3.1. Objetivos	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

3.2. Instrumentos de desenho, usos e cuidados	
3.3. Escalas-definição, tipos e aplicação	
4) Especificação das Medidas e Cotas	05
4.1. - Linhas e símbolos	
4.2. Especificação das medidas	
4.3. Cotas relativas ao tamanho	
4.4. Normas relativas ao modo de cotar	
5) Introdução ao Desenho Projetivo	12
5.1. Teoria elementar do desenho projetivo	
5.2. Plano de projeção, observador, objeto, projetantes	
5.3. Projeção de um ponto	
5.4. Projeção ortogonal	
5.5. Projeção oblíqua	
5.6. Projeção de um segmento de reta	
5.7. Projeção de uma figura geométrica plana	
5.8. Projeção de um sólido	
5.9. Projeção cônica	
5.10. Projeção cilíndrica	
5.11. Quadro geral das projeções	
5.12. Projeção ortogonal no 1º e 3º diedros	
5.13. Posição relativa entre observador, objeto e plano de projeção no 1ºDiedro	
5.14. Posição relativa entre observador, objeto e plano de projeção no 3º Diedro	
5.15. Nomenclatura das vistas	
5.16. Posicionamento relativo das vistas no 1º diedro	
5.17. Posicionamento relativo das vistas no 3º diedro	
6) Desenho em Projeção Ortogonal Comum no 1º Diedro	10
6.1. Vista principal	
6.2. Vista lateral	
6.3. Convenções técnicas de traçado	
6.4. Arestas visíveis	
6.5. Arestas ocultas	
6.6. Linhas de centro e eixos	
6.7. Desenho em projeção ortogonal comum em três vistas, à mão livre e com o instrumental	
6.8. Desenho de peças contendo somente linhas isométricas	
6.9. Desenho de peças contendo linhas isométricas e linhas não isométricas	
6.10. Desenho de peças contendo planos inclinados e curvas	
6.11. Vistas omitidas	
7) Perspectiva Paralela Noções básicas sobre perspectivas	08
7.1. Perspectiva axonométrica isométrica. Desenho à mão livre e com o instrumental	
7.2. Desenho de peças contendo somente linhas isométricas	
7.3. Desenho de peças contendo linhas isométricas e linhas não isométricas	
7.4. Desenho de peças contendo planos inclinados e curvas	
<b>Total</b>	<b>45</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>	
Aulas Expositivas Interativas. Estudo em grupo com apoio de bibliografias. Aplicação de lista de exercícios. Atendimento individualizado. Utilização de software de apoio - Auto CAD.	
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>	
Quadro branco, retroprojetor, projetor de multimídia e uso dos computadores.	
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>	
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas. Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.

**Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica	FRENCH, T.E., VIERCK, C.J.	6ª	Porto Alegre	Globo	1999	8525007331
Desenho Técnico Moderno	SILVA, A., DIAS, J., SOUSA, L.		Lisboa	Lidel	2001	9727573371
Pequenas Construções Rurais	FABICHAK, I.	5ª	São Paulo	Nobel	2000	8521301448

**Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Princípios gerais de representação em desenho técnico. NBR 10067	ABNT		Rio de Janeiro	ABNT	1995	-
Cotagem em Desenho. NBR 10126	ABNT		Rio de Janeiro	ABNT	1987	-
Tolerâncias geométricas – Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento – Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho. NBR 6409	ABNT		Rio de Janeiro	ABNT	1997	-
Indicação do estado de superfície em desenhos técnicos. NBR 8404	ABNT		Rio de Janeiro	ABNT	1984	-
Representação simplificada de furos de centro em desenho técnico. NBR 12288	ABNT		Rio de Janeiro	ABNT	1992	-
Desenho técnico – Representação de símbolos aplicados a tolerâncias geométricas – Proporções e dimensões. NBR 14699	ABNT		Rio de Janeiro	ABNT	2001	-
Sistema de tolerâncias e ajustes	ABNT		Rio de Janeiro	ABNT	1995	-
Noções de Geometria Descritiva	LACOURT, H.	1ª	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	1995	8527703408
Comunicação Gráfica Moderna	GIESECKE, F.; MITCHELL, A.		Porto Alegre	Bookman	2002	8573078448
Curso de Autocad – Release 13	VORAINI, A. L. S.; SIHN, I.M N.		São Paulo	Makron Books	1996	-
Coletânea de Normas de Desenho Técnico	ABNT		São Paulo	SENAI-DTE-DMD	1990	-



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## 10 - ANATOMIA E MORFOLOGIA VEGETAL:

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 108 - Anatomia e Morfologia Vegetal	
<b>Professor (es):</b> Felipe Zamborlini Saiter	
<b>Período Letivo:</b> Segundo período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas.(30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Reconhecer características anatômicas e morfológicas dos vegetais.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar os componentes básicos das células vegetais.</li><li>• Reconhecer os diferentes tecidos vegetais</li><li>• Assimilar conceitos e termos de organografia vegetal.</li><li>• Analisar diferenças anatômicas e morfológicas entre plantas.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Introdução à anatomia vegetal. Tecidos meristemáticos. Tecidos de revestimento. Tecidos de preenchimento. Tecidos de sustentação. Tecidos vasculares. Estruturas secretoras. Morfologia, Anatomia e função dos órgãos vegetativos. Morfologia, Anatomia e função dos órgãos reprodutivos.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 100 - Biologia Celular.	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Introdução à anatomia vegetal	2
2) Tecidos meristemáticos 2.1. Meristemas apicais 2.2. Meristemas laterais: câmbio vascular e felogênio	6
3) Tecidos de revestimento 3.1. Epiderme 3.2. Periderme	4
4) Tecidos de preenchimento ou parênquimas	4
5) Tecidos de sustentação 5.1. Colênquima 5.2. Esclerênquima	6
6) Tecidos condutores 6.1. Tecidos vasculares primários 6.2. Tecidos vasculares secundários	8
7) Estruturas secretoras	4
8) Morfologia e anatomia de órgãos vegetativos 8.1. Raiz 8.2. Caule 8.3. Folha	12
9) Morfologia e anatomia de órgãos reprodutivos 9.1. Flor 9.2. Pólen, polinização e fecundação 9.3. Fruto 9.4. Semente e plântula 9.5. Esporos	14
<b>Total</b>	<b>60</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>	
Aula expositiva dialogada; Aula prática em laboratório; Elaboração de relatórios e trabalhos em grupo.	





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

RECURSOS METODOLÓGICOS						
Quadro branco, retroprojektor, projetor de multimídia e laboratório.						
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM						
CRITÉRIOS			INSTRUMENTOS			
Assimilação de conteúdos básicos. Participação de aulas práticas			Provas formais, estudos dirigidos e relatórios de aula prática.			
Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Morfologia e Anatomia Vegetal	SOUZA, L. A.	1ª	Ponta Grossa	UEPG	2003	8586941239
Morfologia Vegetal: Organografia	THOMAZ, L. D. et al.	1ª	Vitória	EDUFES	2009	9788577720446
Biologia Vegetal	RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E.	7ª	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2007	8527712296
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Anatomia Vegetal	APPEZZATO-DA-GLORIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M.	2ª	Viçosa	UFV	2006	8572692401
<b>Morfologia Vegetal.</b>	DAMIÃO FILHO, C.F	2	Jaboticabal	Funep,	2005	85-87632-68-X
Manual Prático de Morfoanatomia Vegetal	BALTAR, S. L. S. M. A.	1ª	São Carlos	RiMa	2006	8576561034
Botânica Organografia	VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R.	4ª	Viçosa	UFV	2007	8572690549
Anatomia das plantas com sementes	ESAU, K.	1a.	São Paulo	Edgard Blücher	1974	8521201028

## 11- QUÍMICA ORGÂNICA:

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 109 - Química Orgânica	
<b>Professor (es):</b> Fabiano de Carvalho	
<b>Período Letivo:</b> Segundo período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas.(30+15)
OBJETIVOS	
<b>GERAIS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Proporcionar aos alunos a obtenção de conhecimentos que o habilite para entender e explicar fenômenos concernentes com a química;</li><li>• Proporcionar ao aluno conhecimentos básicos de Química Orgânica, através dos estudos de propriedades Físicas, reatividade, alguns mecanismos de reação de várias classes de compostos, fornecendo subsídios necessários para o estudo de assuntos mais específicos e aplicados em outras disciplinas;</li><li>• Relacionar as áreas da Agronomia e da Química Orgânica promovendo o alcance dos conhecimentos numa perspectiva interdisciplinar.</li></ul>	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

- Ao final das atividades letivas o aluno deverá ser capaz de:
- Conhecer princípios químicos que servem de fundamentos para a química orgânica e analítica;
- Demonstrar conhecimento prático de técnicas de preparação de compostos orgânicos;
- Ser capaz de correlacionar propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos com sua estrutura;
- Conhecer o comportamento químico das substâncias orgânicas presentes numa determinada mistura, sob condições definidas.

#### EMENTA

Apresentação de princípios fundamentais de Química no contexto da Química Orgânica. Aspectos estruturais e eletrônicos das moléculas orgânicas, incluindo intermediários de reações. Correlação entre estrutura e propriedades químicas e físicas de substâncias orgânicas. Apresentação dos principais tipos de reações orgânicas com abordagem dirigida para a formação de alunos do curso de Agronomia.

#### PRÉ-REQUISITO

AGR 103 - Química Geral

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1) Um estudo dos compostos de carbono 1.1. As estruturas moleculares 1.2. Tipos de ligação 1.3. Ressonância 1.4. Hibridação do carbono	03
2) Esterioquímica 2.1. Tipos de Isomeria 2.2. Isomeria Cis-Trans 2.3. Quiralidade	03
3) Famílias importantes de compostos orgânicos e os principais tipos de reação 3.1. Hidrocarbonetos acíclicos 3.2. Hidrocarbonetos Monocíclicos 3.3. Hidrocarbonetos Policíclicos com Núcleos Fundidos 3.4. Hidrocarbonetos em Ponte 3.5. Espiranos 3.6. Conjuntos de Anéis e Hidrocarbonetos Cíclicos com Cadeias Laterais 3.7. Hidrocarbonetos Terpenos 3.8. Sistemas Heterocíclicos 3.9. Alcoóis, Fenóis e seus Derivados 3.10. Ésteres, Peróxidos e Hidroperóxidos 3.11. Compostos Carbonilados 3.12. Ácidos Carboxílicos e Peroxiácidos 3.13. Derivados de Ácidos Carboxílicos 3.14. Nomenclatura dos Principais Grupos Funcionais Contendo Enxofre 3.15. Principais Grupos Funcionais Contendo Nitrogênio	24
4). Aulas práticas: 4.1. Síntese e Purificação do Ácido Acetilsalicílico 4.2. Destilação 4.3. Solubilidade de Compostos Orgânicos 4.4. Equilíbrio químico 4.5. Arraste de Vapor: Extração do Óleo de Cravo 4.6. Cromatografia	15
<b>Total</b>	<b>45</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Aulas Expositivas; Trabalhos em grupo; Debates; Seminários;						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Projetor (data show); quadro branco; artigos científicos.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>			<b>INSTRUMENTOS</b>			
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.			Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo os estudos de caso.			
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Química Orgânica. Vol. 1	SOLOMONS, T.W.G.	9ª	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	2009	9788521616771
Química Orgânica. Vol. 2	SOLOMONS, T.W.G.	9ª	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	2009	9788521616788
Química Orgânica. Vol 1	MCMURRY, J.	6ª	Rio de Janeiro	Thomson Pioneira	2004	8522104158
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Química Orgânica	MORRISON, T.; BOYD, R. N.	15ª	Lisboa	F.C. Gulbenkian	2009	9789723105131
Práticas de Química Orgânica	MARQUES, J.; BORGES, C.P.; BOYD, R. N.	1ª	Rio de Janeiro	Atomo	2007	8576700646
Guia IUPAC para a nomenclatura de compostos orgânicos, tradução portuguesa nas variantes europeia e brasileira	Tradução portuguesa de Ana Cristina Fernandes, Bernardo Herold, Hermâni Maia, Amélia Pilar Rauter e José Augusto Rosário Rodrigues	1ª	Lisboa	Lidel Edições Técnicas	2002	9727571506
Química Orgânica. Vol 2	MCMURRY, J.	6ª	Rio de Janeiro	Thomson Pioneira	2004	8522104697
Práticas de Química Orgânica	MANO, E. B.; SEABRA, A. P.	3ª	São Paulo	Edgard Blucher	1987	8521202202
Virtual Textbook of Organic Chemistry	Acessível em: <a href="http://www.cem.msu.edu/~reusch/VirtualText/intro1.htm">http://www.cem.msu.edu/~reusch/VirtualText/intro1.htm</a>					

## 12 - CÁLCULO II

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 110 - Cálculo II	
<b>Professor (es):</b> Wilson José Ferroni	
<b>Período Letivo:</b> Segundo período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (60+0)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Desenvolver a capacidade de raciocínio e compreensão dos conceitos que envolvem o cálculo de integrais indefinidas e definidas, aplicação dos conceitos de integral ao cálculo de áreas planas,	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

volumes etc. Criar soluções para questões propostas, adquirindo condições para discutir e criticar soluções obtidas comparando resultados de relevância científica bem como o desenvolvimento do raciocínio lógico dedutivo na tomada de decisões.

**ESPECÍFICOS:**

- Definição de integral indefinida;
- Relacionar integral com derivada;
- Definição de integral definida;
- Aplicações da integral definida;
- Saber identificar métodos de integração;

**EMENTA**

Integrais. Relacionar Integrais com Derivadas. Métodos de Integração. Aplicações das Integrais. Limites e funções de mais de uma variável. Derivadas parciais. Derivadas direcionais e gradiente. Extremos de função de duas variáveis. Equações diferenciais.

**PRÉ-REQUISITO**

AGR 101 - Cálculo I

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1) Revisão de derivadas e principais conceitos do Cálculo I.	10
2) Definição de integral indefinida, propriedades das integrais indefinidas, integrais imediatas, integração por substituição simples, integração por mudança de variável, integração por partes (casos específicos), integração de potências trigonométricas, integração por frações parciais (quatro casos), integração por substituição trigonométrica (seno, secante e tangente), integração envolvendo funções racionais fracionárias, integração envolvendo funções racionais de senos e cossenos, integrais binomiais, integração envolvendo funções transcendentais, integração envolvendo funções trigonométricas inversas.	10
3) Relacionar Integrais com derivadas, definição e significado geométrico das integrais definidas, propriedades das integrais definidas, Teorema Fundamental do Cálculo Integral, cálculo das integrais definidas por meio de integrais indefinidas, cálculo de áreas planas, comprimento de arcos de curvas planas, área de superfícies de rotação, volume de sólidos de revolução, cálculo de trabalho mecânico, pressão exercida por fluidos, momentos de inércia, determinação de centro de gravidade.	10
4) Limites e funções de mais de uma variável.	10
5) Derivadas parciais. Derivadas direcionais e gradiente.	10
6) Extremos de função de duas variáveis.	5
7) Equações diferenciais.	5
<b>Total</b>	<b>60</b>

**ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM**

Aulas Expositivas Interativas.

Aplicação de lista de exercícios.

Atendimento individualizado.

**RECURSOS METODOLÓGICOS**

Quadro branco, retro-projetor e projetor de multimídia.

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

CRITÉRIOS	INSTRUMENTOS
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.

**Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editores	Ano	ISBN
------------------	-------	-----	-------	----------	-----	------



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Cálculo com Geometria Analítica: volume 02	LEITHOLD, L. O.	3ª	São Paulo	Harbra	1994	8529402065
Um Curso de Cálculo: volume 02	GUIDORIZZI, H. L.	5ª	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	2002	852161280x
Um Curso de Cálculo: volume 03	GUIDORIZZI, H. L.	5ª	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	2002	8521612575
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Cálculo Diferencial e Integral: volume 02	BOULOS, P.; ABUD, Z. I.		São Paulo	Makron Books	2002	853461458x
Cálculo Integral a Várias Variáveis	CRAIZER, M.; TAVARES, G.		Rio de Janeiro	PUC-Rio	2002	8515024411
Cálculo 2	MUNEM, A. M.; FOULIS, D. J.		Rio de Janeiro	Guanabara	1978	8521610939
Cálculo: um curso moderno e suas aplicações.	BRADLEY, G.L.; HOFFMANN L.	9ª	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	2008	9788521616023
Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis	PINTO, D; MORGADO, M. C. F.		Rio de Janeiro	UFRJ	2001	8571082197

### 13 - FÍSICA II:

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 111 - Física II	
<b>Professor (es):</b> Ananias de Oliveira Lima	
<b>Período Letivo:</b> Segundo	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Estudar os fundamentos da física para a compreensão de suas aplicações nas disciplinas de física de solo, fisiologia vegetal, bioquímica e irrigação.	
<b>ESPECÍFICOS:</b> Contextualizar e aplicar em problemas.	
<b>EMENTA</b>	
Conceito de temperatura. Escalas termométricas. Dilatação térmica de sólidos e líquidos. Processos de transmissão de Calor. Calorimetria. Mudança de estados físicos da água. Estudo dos gases. Termodinâmica. Eletrostática: Lei de Coulomb. Campo elétrico. Potencial elétrico. Eletricidade: Corrente elétrica. Resistência e circuitos elétricos. Espectro de ondas eletromagnéticas. Interação da radiação com a matéria. Quantização da energia. Modelo atômico de Bohr e o Átomo de hidrogênio.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 102 - Física I	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Temperatura; Escalas Celsius, Fahrenheit e Kelvin; Dilatação linear; superficial e volumétrica de sólidos; Dilatação real e aparente de líquidos; Leis da condução e da Irradiação do calor; Capacidade térmica; Quantidade de calor sensível; Calor específico de uma substância; Quantidade de calor latente; Princípio das trocas de calor; Mudanças de	12



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

estado físico e ponto triplo da água.						
2)Equação de estado de um gás ideal; Transformações gasosas; Trabalho realizado por um gás ideal; energia interna de um gás; 1ª Lei da termodinâmica; 2ª Lei da termodinâmica e Máquinas térmicas.	10					
3)Força eletrostática; Campo elétrico; Potencial elétrico; Diferença de potencial;	08					
4)Corrente elétrica; 1ª Lei de Ohm; 2ª Lei de Ohm; Associação de resistores em série, paralelo e misto; Circuitos elétricos simples; Receptores e Geradores; Circuitos com receptores e geradores	10					
5)Ondas eletromagnéticas; Quantização da energia; Interações da radiação com matéria: Efeito Compton e Efeito fotoelétrico;	10					
6)Modelo atômico de Bohr e o átomo de hidrogênio.	10					
<b>Total</b>	<b>60</b>					
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas Interativas. Estudo em grupo com apoio de bibliografias. Aplicação de lista de exercícios. Atendimento individualizado.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Física - Para cientistas e engenheiros. Volume 02	MOSCA, G.; TIPLER, P.	6ª	São Paulo	Livros Técnicos Científicos	2009	8521617119
Fundamentos de física: gravitação, ondas. Volume 02	HALIDDAY, R.; RESNICK, R.; WALKER, J.	8ª	São Paulo	Livros Técnicos Científicos	2009	8521616066
Fundamentos de física: eletromagnetismo. Volume 03	HALIDDAY, R.; RESNICK, R.; WALKER, J.	8ª	São Paulo	Livros Técnicos Científicos	2009	8521616074
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Curso de física. Volume 02	MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B	1ª	São Paulo	Scipione	2005	8526258591
Curso de física. Volume 03	MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B.	6ª	São Paulo	Scipione	2006	8526258613
Os fundamentos da física: termologia óptica e ondas. Volume 02	SOARES, P. T.; RAMALHO JUNIOR, F.; NICOLAU, G.	1ª	São Paulo	Moderna	1986	9788516063368
Os fundamentos da física: eletricidade. Volume 03	SOARES, P. T.; RAMALHO JUNIOR, F.; NICOLAU, G.	10ª	São Paulo	Moderna	1986	9788516063382
Fundamentos de física: óptica e física moderna. Volume 04	HALIDDAY, R.; RESNICK, R.; WALKER, J.	8ª	São Paulo	Livros Técnicos Científicos	2009	8521616082





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

#### 14 - ELEMENTOS DE SISTEMÁTICA, ANATOMIA E FISILOGIA ANIMAL:

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 201 - Elementos de Sistemática, Anatomia e Fisiologia Animal	
<b>Professor (es):</b> Isabel De Conte Carvalho de Alencar	
<b>Período Letivo:</b> Segundo período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (30+15)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Subsidiar conhecimentos atualizados sobre zoologia, enfatizando grupos animais ocorrentes no ambiente rural de interesse agrônomo.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender a biodiversidade zoológica segundo conceitos atuais de evolução;</li><li>• Reconhecer os principais grupos animais;</li><li>• Conhecer os grupos de importância agrônoma;</li><li>• Esclarecer aspectos anatômicos e fisiológicos dos grupos de interesse;</li><li>• Identificar os táxons de maior ocorrência no ambiente rural.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Biodiversidade zoológica; Introdução a sistemática filogenética. Noções básicas de nomenclatura zoológica. Caracterização. Morfologia funcional. História natural. Classificação e filogenia de Plathelminthes. Nematoda. Mollusca. Annelida. Arthropoda. Chordata. Noções de anatomia e fisiologia animal comparada de interesse agrônomo.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 100 - Biologia Celular	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Introdução – Concepção de biodiversidade zoológica, noções de nomenclatura e de sistemática filogenética	02
2) Origem dos animais, classificação filogenética dos grupos animais.	01
3) Caracterização, morfologia funcional, história natural e filogenia de Plathelminthes. Importância agrônoma de Trematoda e Cestoda no Brasil. Ciclo de vida, transmissão e profilaxia de esquistossomose, teníases e cisticercoses.	03
4) Caracterização, morfologia funcional, história natural e filogenia de Nematoda. Principais parasitos de plantas. Aspectos biológicos dos fitonematóides. Aspectos gerais de ascaríase e ancilostomose.	03
5) Caracterização, morfologia funcional, história natural e filogenia de Mollusca. Importância agrícola de caramujos e caracóis.	03
6) Caracterização, morfologia funcional, história natural e filogenia de Arthropoda. Noções gerais de Crustácea Chilopoda, Diplopoda e Arachnida. Aranhas e escorpiões de interesse de saúde pública. Diversidade de Acari. Aspectos biológicos de ácaros fitófagos. Reconhecimento das principais famílias de ácaros fitófagos. Carrapatos e sarnas.	05
7) Noções gerais dos Chordata, Craniata e Vertebrata.	01
8) Caracterização, morfologia funcional, história natural e filogenia de Osteichthyes.	02
9) Caracterização, morfologia funcional, história natural e filogenia de Anfíbios.	02
10) Caracterização, morfologia funcional, história natural e filogenia de Répteis. Ofídeos de interesse agrônomo.	02
11) Caracterização, morfologia funcional, história natural e filogenia de Aves.	02
12) Caracterização, morfologia funcional, história natural e filogenia de Mammalia.	02
13) Anatomia comparada e fisiologia de animais de interesse agrônomo.	17
<b>Total</b>	<b>45</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>	
Aulas expositivas dialogadas. Lista de exercícios. Atendimento individualizado. Aulas práticas.	





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

RECURSOS METODOLÓGICOS						
Quadro branco, retroprojeto e projetor de multimídia.						
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM						
CRITÉRIOS			INSTRUMENTOS			
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.			Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.			
Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Invertebrados	BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J.	2ª	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2007	852771258x
Anatomia Funcional e Fisiologia dos Animais	REECE, W.O	3ª	São Paulo	Roca	2008	8572417397
A vida dos vertebrados	POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B.	4ª	São Paulo	Atheneu	2008	9788574540955
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Análise da estrutura dos vertebrados	HILDEBRAND, M.; GOSLOW Jr., G.E	2ª	São Paulo	Atheneu	2006	8574540889
Princípios integrados de zoologia	HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A.	11ª	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2004	852770868X
Anatomia comparada dos vertebrados	ROMER, A.S.; PARSONS, T.S	5ª	São Paulo	Atheneu	1985	-
Invertebrados: manual de aulas práticas	RIBEIRO-COSTA, C.S.; ROCHA, R.M.	2ª	Ribeirão Preto	Holos	2006	8586699500
Os Invertebrados: uma nova síntese	BARNES, R.S.K.; CALOW, P.; OLIVE, P.J.W.	2ª	São Paulo	Atheneu	2005	8574541052

## 15 - GÊNESE E MORFOLOGIA DO SOLO:

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 202 - Gênese e morfologia do solo	
<b>Professor (es):</b> Marília Alves Grugiki e Luciano de Oliveira Toledo	
<b>Período Letivo:</b> Segundo período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Desenvolver competência nos discentes para relacionar os processos e fatores de formação dos solos e serem capazes de reconhecer sua mineralogia, gênese, morfologia para identificar suas classes e distribuição geográfica no Brasil.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar, diferenciar e utilizar as principais propriedades químicas, físicas, mineralógicas e morfológicas do solo e suas interpretações.</li> <li>Identificar e interpretar os processos e fatores de formação de solos, suas relações com tipos de solos e implicações com o uso agrícola dos mesmos.</li> </ul>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

• Reconhecer as principais classes de solos brasileiros e propor o seu manejo.						
<b>EMENTA</b>						
Introdução à ciência do solo. Composição dos solos. Propriedades químicas dos solos. Matéria orgânica do solo. Propriedades físicas dos solos. Perfil e morfologia dos solos. Gênese e classificação dos solos.						
<b>PRÉ-REQUISITO</b>						
Inexistente.						
<b>CONTEÚDOS</b>						<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Introdução à ciência do solo: conceito de solo; importância do estudo do solo.						02
2) Noções de Geologia: Placas tectônicas, vulcões, camadas do planeta terra.						02
3) Rochas: intrusivas, extrusivas, metamórficas e sedimentares.						02
4) Minerais primários: série de Bowen e de Goldich.						02
5) Minerais Secundários: argilas 2:1, 1:1 e óxidos.						02
6) Tipos de intemperismo						04
7) Formação e composição do solo: fase sólida; fase líquida; fase gasosa.						04
8) Propriedades químicas do solo: sistema coloidal, conceito e classificação, absorção e trocas de íons, bases trocáveis, acidez potencial e acidez ativa do solo, CTC e CTA.						06
9) Matéria orgânica do solo: Decomposição, propriedades, relação carbono nitrogênio, distribuição no perfil do solo.						04
10) Propriedades físicas do solo: textura – conceito e classificação, determinação da textura, relação com outras propriedades do solo.						04
11) Propriedades físicas do solo: Estrutura – conceito, gênese e classificação, relação com outras propriedades do solo; densidade de partículas: conceito, determinação e importância; densidade do solo: conceito, determinação e importância.						06
12) Propriedades físicas do solo: consistência do solo: conceito e formas, importância.						04
13) Propriedades físicas do solo: Água no solo – conceito, relação solo-água, constantes da água no solo, determinação da umidade do solo.						04
14) Morfologia do solo: horizonte pedogênico, características morfológicas, descrição do perfil do solo.						06
15) Noções de classificação de solos						04
16) Distribuição geográfica das classes de solos no Brasil						04
<b>Total</b>						<b>60</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas Interativas.						
Aulas práticas em campo e em laboratório.						
Aplicação de lista de exercícios.						
Atendimento individualizado.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia. Laboratório.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>		
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.		
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Pedologia: bases para a distinção de ambientes.	RESENDE, M.; CURI, N.; RESENDE, S.B & CORREA, G.F.	5ª	Lavras	UFLA	2007	9788587692405



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Pedologia fácil: aplicações na agricultura.	PRADO, H.	2ª	Piracicaba	FUNDAG	2008	9788590133025
Sistema brasileiro de classificação de solos	SANTOS, H.G.; JACOMINE, P.K.T.; ANJOS, L.H.C.; OLIVEIRA, V.A.; OLIVEIRA, J.B.; COELHO, M.R.; LUMBRELAS, J.F.; CUNHA, T.J.F.	2ª	Brasília	EMBRAPA-SPI	2006	8585864192
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Química e mineralogia do solo: Parte 1.	MELO, V. F.; ALLEONI, L.R. F.	1ª	Viçosa	Sociedade Brasileira de Ciência do Solo	2009	9788586504044
Química e mineralogia do solo: Parte 2.	MELO, V. F.; ALLEONI, L.R. F.	1ª	Viçosa	Sociedade Brasileira de Ciência do Solo	2009	9788586504051
Pedologia Aplicada	OLIVEIRA, J. B.	3º	Piracicaba	FEALQ	2008	9788571330641
Dinâmica da matéria e da energia em ecossistemas.	REICHARDT, K.	2	São Paulo	Manole	1996	8520417736
Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações	REICHART, K.; TIMM, L. C.	1ª	São Paulo	Manole	2004	8520417736

## 16 - SISTEMÁTICA VEGETAL

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 112 - Sistemática Vegetal	
<b>Professor (es):</b> Felipe Zamborlini Saiter e Josiene Rossini	
<b>Período Letivo:</b> Terceiro período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>Geral:</b> Conhecer a moderna classificação das plantas vasculares.	
<b>Específicos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Assimilar conceitos de filogenia.</li><li>• Avaliar a evolução dos sistemas de classificação de plantas vasculares.</li><li>• Reconhecer características das linhagens de monilófitas.</li><li>• Reconhecer características das linhagens de Gimnospermas atuais.</li><li>• Reconhecer características das Angiospermas.</li><li>• Praticar a identificação de famílias de monilófitas, Gimnospermas e Angiospermas por meio de chaves de identificação..</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos de Sistemática Vegetal. Generalidades acerca da filogenia de plantas vasculares. Características, importância, ciclo de vida e linhagens de Gimnospermas atuais. Características, importância e ciclo de vida das Angiospermas. Aplicação de caracteres morfológicos na taxonomia das principais famílias de interesse agrônomo.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

AGR 108 - Anatomia e Morfologia Vegetal						
CONTEÚDOS						CARGA HORÁRIA
1) Fundamentos de Sistemática Vegetal 1.1. Conceitos gerais 1.2. A evolução dos sistemas de classificação 1.3. Noções de cladística 1.4. Visão geral da filogenia de plantas vasculares						12
2 Monilófitas 2.1. Características gerais e importância econômica 2.2. Linhagens 2.3. Ciclos de vida 2.4. Taxonomia das principais famílias de monilófitas.						12
4 Gimnospermas 4.1. Características gerais e importância econômica 4.2. Linhagens de Gimnospermas atuais 4.3. Ciclos de vida 4.4. Taxonomia das principais famílias de Gimnospermas.						16
5) Angiospermas 5.1. Características gerais e importância econômica 5.2. Ciclos de vida 5.3. Taxonomia das principais famílias de interesse econômico						20
<b>Total</b>						<b>60</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas; Práticas de campo e de laboratório.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojektor, projetor multimídia, laboratório de botânica.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>		
Assimilação de conteúdos básicos. Participação de aulas práticas.				Provas formais, relatórios de aula prática e avaliações práticas.		
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	LT
Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético	JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHU, M. J.	3ª	Porto Alegre	Artmed	2009	8536317558
Biologia Vegetal	RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E.	7ª	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan		9788573076974
Botânica Sistemática.	SOUZA, V. C.; LORENZI, H.	2ª	Nova Odessa	Plantarum	2008	8586714290
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Dicionário Brasileiro de Botânica	PEREIRA, A. B.; PUTZKE, J	1ª	Curitiba	CRV	2010	9788562480256
Morfologia Vegetal: Organografia	THOMAZ, L. D.	1ª	Vitória	EDUFES	2009	9788577720446



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Glossário Ilustrado de Botânica.	MENEZES, N. L.; FERRI, M. G.; MONTEIRO, W. L.	1ª	Rio de Janeiro	Nobel	1981	8521300417
Sistemática de Angiospermas do Brasil. Volume 01.	BARROSO, G.M.; PEIXOTO, A.L.; ICHASO, C. L. F.; GUIMARÃES, E. F.; COSTA, C. G.	2ª	Viçosa	UFV	2007	8572691278
Espécies Arbóreas Brasileiras. Volume 2	CARVALHO, P. E. R.		Brasília	Embrapa Informação Tecnológica	2006	8573833734

### 17- QUÍMICA ANALÍTICA E INSTRUMENTAL:

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 113 - Química Analítica e Instrumental	
<b>Professor (es):</b> Arlon Bastos Rosa e Débora Astoni Moreira	
<b>Período Letivo:</b> Terceiro Período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Fazer com que os alunos adquiram conhecimento de técnicas instrumentais modernas de análise química.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Fazer com que os alunos adquiram:</li><li>Conhecimento do princípio de funcionamento e operação dos aparelhos analíticos mais comuns;</li><li>Conhecimento sobre leitura e interpretação de resultados instrumentais;</li><li>Aptidão para escolha de um método que atenda às suas necessidades;</li><li>Através de visitação a Empresas e outras Universidades,</li><li>Permitir o contato com técnicas modernas e avançadas de análise.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Métodos espectrofotométricos de análise. Espectrofotometria de emissão e de absorção atômica. Turbidimetria. Nefelometria. Fluorimetria. Métodos eletroanalíticos. Condutimetria. Potenciometria. Polarografia.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 103 - Química Geral	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>	
1)Métodos Fotométricos: Natureza da Energia Radiante; Regiões Espectrais; Fontes de Radiação; Monocromadores; Lei de Beer-Lambert; Instrumentação Espectrofotômetros e Fotômetros; Aplicação Química.	06
2)Turbidimetria/Nefelometria: Espalhamento de Radiação; Instrumentação; Aplicações Analíticas; Pesos Moleculares e Tamanho de Partículas; Títulações Turbidimétricas e Nefelométricas.	06
3)Espectroscopia de Absorção Atômica: Atomização; Atomização na Chama; Forno de Grafite; Hidretos Voláteis; O Espectro Atômico; Fontes de Radiação; Correção da Linha-Base; Limites de Detecção; Interferências Aplicações da Absorção Atômica.	06
4)Espectroscopia de Emissão Atômica: Excitação da Amostra; Arco de Descarga como Fonte; Centelha como Fonte; Preparação dos Eletrodos e da Amostra; Instrumentação; Análise Quantitativa; Espectrômetros de Leitura Direta; Excitação com Plasma; Excitação com Chama; Fluorescência Atômica; excitação com Laser; Comparação do Plasma com Outros Métodos; Sensibilidade; Interferências Químicas e Espectrais; Faixa de Concentração e de Conveniência.	12



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

5) Introdução a Métodos Eletroquímicos: A Reação da Célula; Convenção de Sinais; Reversibilidade; Polarização; Métodos Eletroanalíticos.	06					
6) Potenciometria: Célula de Concentração; Eletrodos de Membrana Seletivos; Eletrodo de Vidro; Eletrodos de Membrana Líquida; Eletrodos de Membrana Dupla; Eletrodos de Membrana no Estado Sólido; Eletrodos de Referência Titulações Potenciométricas; Instrumentação.	06					
7) Polarografia: Corrente de Difusão; O Eletrodo de Gota de Mercúrio; Polarografia de varredura de Voltagem; A Forma da Onda Polarográfica; Máximo; Interferência do Oxigênio; Instrumentação; Voltametria Cíclica; Polarografia de Pulso Diferenciado; Análise Qualitativa; Análise Quantitativa.	06					
8) Condutometria Teoria; Instrumentação; Aplicações; Oscilometria.	06					
9) Eletrodeposição e Coulometria: Coulometria; Coulometria a Potencial Constante; Coulometria a Corrente Constante; Preconcentração Eletrolítica.	06					
<b>Total</b>	<b>60</b>					
<b>ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas Interativas. Estudo em grupo com apoio de bibliografias. Aplicação de lista de exercícios. Atendimento individualizado.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia Aulas teóricas expositivo-dialogadas com auxílio de quadro-negro, giz, retroprojeção, slides, data show e Cd-Rooms. Aulas práticas Resolução de exercícios						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizado previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo os estudos de caso.					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Titulo/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Princípios de Análise Instrumental	SKOOG, D.A.; HOLLER, F.J.; NIEMAN, T.A.	6ª	São Paulo	Bookman	2009	9788577804603
Fundamentos de Química Analítica	SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER F.J.; CROUCH, S.R.	1ª	São Paulo	Thompson Learning	2005	8522104360
Práticas de Química Analítica	LEITE, F.	4ª	Porto Alegre	Alínea e Átomo	2010	9788576701644
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Titulo/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Electroquímica, Princípios, Métodos e Aplicações.	BRETT, A.M.O., BRETT, C.M.A.	1ª	Coimbr a	Almedina	1996	9724009726
Análise Química Quantitativa	HARRIS, D.C.	7ª	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	2008	8521616252
Fundamentos de Cromatográficos	COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S.	1ª	São Paulo	UNICAMP	2006	8526807048
Vogel - Análise Química Quantitativa	MENDHAM, J; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.;	6ª	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	2002	8521613113





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

	THOMAS, M. J. K.					
Química Analítica Quantitativa Elementar	BACCAN, N.	3ª	São Paulo	Edgard Bluche	2001	8521202962

## 18 – ÁLGEBRA LINEAR

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 114 – Álgebra Linear	
<b>Professor (es):</b> Euclesio Rangel Waiandt	
<b>Período Letivo:</b> Terceiro período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (60+0)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Desenvolver a capacidade de raciocínio e compreensão de problemas que envolvam a Álgebra Linear. Criar soluções para questões propostas, adquirindo condições para discutir e criticar soluções obtidas comparando resultados de relevância científica bem como o desenvolvimento do raciocínio lógico dedutivo na tomada de decisões.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Definição e propriedades dos vetores;</li><li>• Definição e propriedades das matrizes;</li><li>• Definição e propriedades dos determinantes;</li><li>• Definição e propriedades de sistemas lineares;</li><li>• Definição e propriedades de espaços vetoriais;</li><li>• Definição e propriedades de transformações lineares.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Vetores. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Espaços vetoriais. Transformações lineares aplicações práticas.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
Inexistente.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Vetores: definição, adição, multiplicação por escalar, produto interno, norma e distância no $R^n$ , representação geométrica, propriedades importantes.	10
2) Matrizes: definição, igualdade, matrizes especiais, matriz inversa, operações com matrizes, classificação de matrizes quadradas, operações elementares, matriz equivalente por linha, matriz na forma escalonada, aplicações de operações elementares, diagonalização de matrizes.	10
3) Sistemas de Equações Lineares: definição, matrizes associadas a um sistema linear, classificação de sistemas, resolução de sistemas utilizando o método de eliminação gaussiana, resolvendo e interpretando geometricamente sistemas lineares no $R^2$ , resolvendo e interpretando geometricamente sistemas lineares no $R^3$ , sistema homogêneo, resolução de sistemas utilizando inversão de matrizes.	10
4) Determinante de uma Matriz: definição de determinantes, desenvolvimento por cofatores, propriedades do determinante, regra de Cramer, determinante de Vandermonde, resolução de sistemas lineares por determinantes.	10
5) Espaço Vetorial Real de Dimensão Finita: definição, subespaço vetorial, combinação linear, subespaço vetorial gerado e conjunto gerador, vetores linearmente independentes e dependentes, base e dimensão de um espaço vetorial, operações com subespaços vetoriais, coordenadas de um vetor em relação a uma base ordenada, matriz de transição de uma base para uma outra base, processo prático para determinar uma base de um subespaço de $R^n$ .	10





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

6) Transformações Lineares: noções sobre aplicações, definição de transformação linear, operadores lineares no espaço vetorial $R^2$ , núcleo e imagem de uma transformação linear, transformação linear injetora, transformação linear sobrejetora, transformação linear bijetora (isomorfismo e automorfismo), matriz associada a uma transformação linear, operações com transformações lineares, diagonalização de operadores lineares, valores e vetores próprios, aplicações (Método dos Mínimos Quadrados).							10
<b>Total</b>							<b>60</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>							
Aulas Expositivas Interativas. Aplicação de lista de exercícios. Atendimento individualizado.							
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>							
Quadro branco, retro-projetor e projetor de multimídia.							
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>							
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>			
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso			
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>	
Álgebra Linear com Aplicações	ANTON, H.; RORRES, C.	8ª	São Paulo	Bookman	2001	8573078472	
Álgebra Linear	BOLDRINI, J.L.; COSTA, S.I.R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H.G.	3ª	São Paulo	Harbra	1986	8529402022	
Álgebra Linear	LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M.	3ª	São Paulo	Makron Books	2004	8536303484	
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>	
Introdução à Álgebra Linear	STEINBRUCH, A.	1ª	São Paulo	McGraw-Hill	1990	0074609440	
Álgebra Linear	STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P.	2ª	São Paulo	McGraw-Hill	1987	9780074504123	
Álgebra Linear com Aplicações	STEVEN, J.L.	4ª	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	1999	9788521611509	
Álgebra Linear	POOLE, D.	1ª	São Paulo	Pioneira Thompson Learning	2004	9788522103591	
Álgebra linear e suas aplicações: resumo teórico, exercícios resolvidos e propostos	LORETO, A.C.C; SILVA, A.A.; LORETO JUNIOR, A.P.	2ª	São Paulo	LCTE	2009	8598257451	

## 19 – BIOQUÍMICA

**Curso:** Agronomia

**Componente Curricular:** AGR 115 - Bioquímica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>Professor (es):</b> Fabiano de Carvalho	
<b>Período Letivo:</b> Terceiro período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Capacitar o aluno quanto ao desenvolvimento do raciocínio bioquímico e a capacidade de análise crítica dos processos biológicos e fisiológicos relacionados ao metabolismo das principais biomoléculas, incentivando-o a confrontar seus conhecimentos bioquímicos com os de outras disciplinas e com o seu cotidiano.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Proporcionar ao aluno conhecimentos básicos sobre as principais classes de macromoléculas biológicas, incluindo a relação entre estrutura e função.</li><li>• Fazer o aluno compreender, em nível molecular, os processos biológicos como respiração, crescimento, transmissão da hereditariedade e fotossíntese.</li><li>• Levar o estudante a entender e adquirir os conceitos fundamentais da bioquímica, estudando os aspectos metabólicos das principais vias metabólicas.</li><li>• Desenvolver experimentos práticos coerentes com a parte teórica, proporcionando desta forma um maior entendimento dos mecanismos moleculares que ocorrem nos seres vivos.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos de bioquímica. Carboidratos. Lipídios. Ácidos nucleicos. Aminoácidos e proteínas. Enzimas, Vitaminas e Coenzimas. Metabolismo de carboidratos. Ciclo do Ácido Cítrico. Cadeia Respiratória e Fosforilação oxidativa. Fotossíntese. Biossíntese de ácidos nucleicos e proteínas.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 109 - Química Orgânica	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1. Água 1.1. pH 1.2. Equilíbrio químico 1.3. Estruturas polifórmicas da água 1.4. Interações não-covalentes 1.5. Ligações de hidrogênio 1.6. Forças de Van der Waals 1.7. Interações hidrofóbicas	08
2. Aminoácidos e Peptídios 2.1. Fórmula Geral e Esterioquímica dos Aminoácidos 2.2. Peptídeos, Polipeptídios e Proteínas 2.3. Classificação das Proteínas 2.4. Funções Gerais das Proteínas 2.5. Estruturas Protéicas 2.5.1. Estrutura Primária 2.5.2. Estrutura Secundária 2.5.3. Estrutura Terciária 2.5.4. Estrutura Quaternária.	09
3. Enzimas 3.1. Conceito e Características. 3.2. Diferença entre Reação Química e Bioquímica 3.3. Ação da Enzima 3.4. Modelos Enzimas e Substrato. 3.5. Inibição da Atividade Enzimática 3.5.1. Inibição Competitiva 3.5.2. Efeito Cooperativo 3.5.3. Efeito Alostérico 3.6. Cofatores e Coenzima 3.7. Nomenclatura e Classificação das Enzimas 3.8. Diversos Fatores que Afetam a Atividades das Enzimas 3.9. A Equação de Velocidade Enzimática.	04
4. Carboidratos 4.1. Nomenclatura dos Carboidratos 4.2. Ciclização 4.3. Oligossacarídeos 4.4. Polissacarídeos 4.5. A Ligação Glicosídica 4.6. Heterosídeos 5.7. Holosídeos 5.7.1. Amidos 5.7.2. Amilopectina 5.7.3. Celulose 5.7.4. Glicogênio.	09
5. Lipídios 5.1. Classificação 5.2. Ácidos Graxos e seus Derivados 5.3. Lipoproteínas Plasmáticas 5.3.1. Quilomicrons 5.3.2. VLDL 5.3.3. IDL 5.3.4. HDL 5.3.5. LDL 5.4. Os Triacilgliceróis 5.4.1. A Reação de Transesterificação de Triacilgliceróis 5.4.2. Reação Química de Saponificação 5.5. Lipídios Complexos 5.6. Cerídeos 5.7. Fosfolipídios 5.8. Esfingolipídios 5.9. Glicofosfolipídios 5.10. Lecitinas 5.11. Esteróides 5.12. Hormônios Esteróides 5.13. Cortisol e Cortisona 5.14. Terpenos 5.15. Curbunbiticinas 5.16. Saponinas.	04
6. Radicais Livres 6.1. Definição 6.2. Como Agem e o que Causam 6.3. O Oxigênio e seus Derivados 6.4. Radicais Livres de Nitrogênio.	06
7. Metabolismo do nitrogênio 7.1. Ciclo do Nitrogênio 7.2. Fixação de Nitrogênio (formas) 7.3. Fixação Biológica por Microrganismos 7.4. Associações Simbióticas 7.5. Complexo	06



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Enzimático 7.6. Importância agrícola.							
8. Aulas Práticas – 8.1. Coagulação Protéica. 8.2. Reação em Cadeia. 8.3. Reação de Ácido Sulfúrico e Sacarose. 8.4. Atividade Enzimática.							14
<b>Total</b>							<b>60</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>							
Aulas expositivas; Trabalhos em grupo; Debates; Seminários;							
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>							
Quadro branco, retroprojeter, projetor de multimídia e laboratório didático.							
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>							
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>			
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.			
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>	
Princípios de Bioquímica	LEHNINGER, AL.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M.	4ª	São Paulo	Sarvier	2006	9788573781663	
Bioquímica	CAMPBELL, M. K..	3ª	Porto Alegre	Artmed	2001	9788573076769	
Bioquímica básica	MARZZOCO, A.; TORRES, B. B.	3ª	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2007	8527712849	
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>	
Métodos de Laboratório em Bioquímica	BRACHT A.; ISHII-IWAMOT E.L.	1ª	São Paulo	Manole	2002	8520413382	
Biochemistry e molecular biology of plants	BUCHANAN, B. B.; GRUISSEM, W.; JONES, R. L.	1ª	New York	John Wiley	2002	9780943088396	
Princípios de bioquímica para a ciência do exercício.	HOUSTON, M.E.	3ª	São Paulo	Roca	2009	9788572417419	
Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular	VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C.	2ª	Porto Alegre	Artmed	2008	9788536313474	
Introdução à Bioquímica – Tradução da 4. Edição Americana.	CONN, E. E.; STUMPF, P. K	4ª	São Paulo	Edgard Blücher	1980	9788521201588	

## 20 – ESTATÍSTICA BÁSICA

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 116 - Estatística Básica	
<b>Professor (es):</b> Ismail Ramalho Haddade	
<b>Período Letivo:</b> Terceiro período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (45+0)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Fornecer ao aluno conhecimentos relacionados às técnicas estatísticas básicas para a sua aplicação na área de Ciências Agrárias, possibilitando a resolução de problemas que envolvam o	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

planejamento amostral e a análise estatística de dados.

**ESPECÍFICOS:**

- Utilizar as ferramentas aprendidas nos fundamentos para planejar pesquisas ligadas às ciências agropecuárias;
- Escolha, exposição e discussão das principais técnicas de amostragem;
- Proposição de técnicas de Estatística descritiva para a análise exploratória e para a síntese de resultados obtidos em experimentos;
- Conhecer os fundamentos para análises de correlação e regressão linear entre duas variáveis;
- Entender e aplicar a teoria das probabilidades para modelos de variáveis aleatórias contínuas;
- Identificar as distribuições amostrais das variáveis aleatórias contínuas e discretas;
- Conhecer, construir, analisar e interpretar os intervalos de confiança amostrais e populacionais;
- Realizar e analisar testes de significância referentes às hipóteses sobre médias e proporções;
- Apresentar e realizar testes de hipóteses para dados organizados em tabelas de contingência.

**EMENTA**

Somatório e Produtório. Análise exploratória de dados. Estatística descritiva. Introdução à Teoria da Probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições das variáveis aleatórias. Amostragem. Correlação e regressão linear simples. Testes de hipóteses.

**PRÉ-REQUISITO**

AGR 101 - Cálculo I

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1) Introdução ao estudo de Estatística. Revisão de conceitos matemáticos. Somatório e Produtório.	04
2) Análise Exploratória de Dados: 2.1. Medidas de tendência Central; 2.2. Medidas de dispersão; 2.3. Medidas de Assimetria e Curtose; 2.4. Estatística descritiva	08
3) Introdução à Teoria da Probabilidade: 3.1. Revisão da Teoria de Conjuntos; 3.2. Teorema de Definição de Probabilidades; 3.3. Probabilidade Condicional; 3.4. Independência; 3.5. Teorema de Bayes.	12
4) Variáveis aleatórias e suas distribuições.	06
5) Amostragem: 5.1. Amostragem Aleatória Simples; 5.2. Amostragem Aleatória Estratificada; 5.3. Amostragem por Conglomerado; 5.4. Amostragem não Probabilística; 5.5. Amostragem Sistemática;	02
6) Correlação e Regressão Linear Simples: 6.1. Fundamentos Básicos; 6.2. Análise de Correlação Linear; 6.3. Coeficientes de Correlação e de Determinação; 6.4. Análise de Regressão Linear; 6.5. Estimativa de Parâmetros da Reta de Regressão.	08
7) Testes de Hipóteses: 7.1. Tipos de Hipóteses e Tipos de Erros; 7.2. Níveis de Significância e Poder de Uniteste; 7.3. Procedimentos para testar Hipóteses sobre Médias e Proporções;	05



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

7.4. Tabelas de Contingência e Teste de Qui-quadrado para Independência;							
<b>Total</b>							<b>45</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>							
Leitura Dirigida e Resolução de Exercícios; Aulas Expositivas Interativas; Aplicação de Listas de Exercícios em Sala de Aula; Atendimento Individualizado na Resolução de Exercícios; Uso de Planilhas Eletrônicas e Programa de Estatística.							
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>							
Quadro Branco e Pincel; Retroprojeter; Projetor Multimídia; Laboratório de Informática; Livros, textos digitados, tabelas e transparências.							
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>							
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>			
Observação do desempenho individual por meio de avaliações e Listas de Exercícios se o aluno identificou e assimilou as atividades solicitadas conforme as técnicas de aprendizagem previstas.				Provas; Listas de exercícios; Trabalhos Individuais (TIP), Trabalhos em Grupo Programados (TGP)			
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>	
Curso de Estatística	FONSECA, J. S., MARTINS, G. A.	6ª	São Paulo	Atlas S.A	1996	8522414718	
Introdução à estatística	TRIOLA, M.F.	10ª	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	2008	8521615868	
Estatística Básica	FERREIRA, D. F.	2ª	Lavras	UFLA	2009	9788587692719	
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>	
Noções de Probabilidade e Estatística.	MAGALHÃES, M.N.; LIMA, A.C.P.	7ª	São Paulo	EDUSP	2007	8531406773	
Estatística para as ciências agrárias e biológicas: com noções de experimentação.	OGLIARI, P. J.; ANDRADE, D. F.	2ª	Florianópolis	UFSC	2010	8532803970	
Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências.	DEVORE, J.L.	1ª	São Paulo	Pioneira Thomson Learning	2006	852210459x	
Estatística Básica.	BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A.	6ª	São Paulo	Saraiva	2010	8502081772	
Introdução à Estatística	FARIAS, A. A.; SOARES, J. F. ; CESAR, C.C.	2ª	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	2003	9788521612933	

## 21 – ENTOMOLOGIA GERAL

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 203 - Entomologia geral	
<b>Professor (es):</b> Luzinério Prezotti	
<b>Período Letivo:</b> Terceiro período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Ao final do curso os alunos deverão ser capazes de reconhecer a importância dos insetos no	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

estudo da agronomia, identificando-os para montagem de insetários, bem como, compreender o processo anatômico-fisiológico e desenvolvimento dos insetos. Compreender a importância dos artrópodos no estudo da agronomia.

**ESPECÍFICOS:** Identificar as ordens dos insetos, organizando coleções entomológicas de interesse agrícola; observar a importância dos artrópodos no contexto evolutivo e a identificação dos insetos de interesse agrônomo. .

**EMENTA**

Nomenclatura zoológica. Importância dos insetos. Caracterização e reconhecimento de ordens e principais famílias de interesse agrícola. Coleta, montagem e conservação de insetos. Morfologia externa. Desenvolvimento e reprodução. Morfologia interna e fisiologia. Noções de ecologia de insetos. Aspectos gerais sobre acarologia agrícola.

**PRÉ-REQUISITO**

Inexistente.

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1) Histórico, aspectos evolutivos e classificação dos insetos	04
2) Coleta, montagem e conservação dos insetos	04
3) Morfologia externa: cabeça, tórax e abdome	08
4) Anatomia Interna e Fisiologia: 4.1. Aparelho digestivo e sistema de excreção 4.2. Aparelho circulatório e Aparelho respiratório 4.3. Sistema nervoso e órgãos dos sentidos 4.4. Aparelho reprodutor, sistema glandular e órgãos fotogênicos	14
5) Reprodução, desenvolvimento e metamorfose	02
6) Taxonomia: principais ordens e principais famílias de importância agrônoma	12
7) Ecologia: autecologia e sinecologia	08
8) Noções gerais de acarologia agrícola	08
<b>Total</b>	<b>60</b>

**ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM**

Aulas expositivas interativas; Práticas de campo e de laboratório; Círculos de debate; Pesquisas e atividades extra-classe; Seminários.

**RECURSOS METODOLÓGICOS**

Quadro branco, retroprojeto, projetor de slide e de multimídia e distribuição de textos, laboratórios.

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

CRITÉRIOS	INSTRUMENTOS
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, apresentação de seminários, listas de exercícios, trabalhos de campo, avaliações práticas e relatórios. Apresentação de seminários.

**Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Os Insetos: um resumo de entomologia	GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S.	3ª	São Paulo	Roca	2008	9788572417020
Entomologia Agrícola	GALLO, D.; NAKANO, O. ; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.;	3ª	Piracicaba	FEALQ	2002	8571330115





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

	VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C.					
Manual de acarologia: acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil.	MORAES, G.; FLECHTMANN, C.H.W.	1ª	Ribeirão Preto	Holos	2008	9788586699627
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Insetos Imaturos. Metamorfose e identificação.	COSTA, C.; IDE, S. & SIMONKA, C. E.	1ª	Ribeirão Preto	Holos	2006	9788586699498
Entomologia didática.	BUZZI, Z.J.	5ª	Curitiba	UFPR	2003	9788573352375
Zoologia Agrícola: Manejo Ecológico de Pragas.	GARCIA, F.R.M.	3ª	Porto Alegre	Rigel	2008	9788573490770
Estudo dos insetos - Tradução da 7ª edição de Borror and DeLong's Introduction to the Study of Insects.	TRIPLEHORN C.A.; JOHNSON, N.F.	7ª	São Paulo	Cengage Learning	2010	9788522107995
Bioecologia e nutrição de insetos: base para o manejo integrado de pragas.	PANIZZI, A.R.; PARRA, J. R.P.	-	Brasília	Embrapa Informação Tecnológica	2009	9788573834529
Princípios integrados de zoologia.	HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A.	11ª	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2004	978852770868

## 22 – FÍSICA DO SOLO

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 204 – Física do Solo	
<b>Professor (es):</b> Milson Lopes de Oliveira	
<b>Período Letivo:</b> Terceiro período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (30+15)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Capacitar os alunos a empregarem as técnicas e procedimentos recomendados na caracterização do solo a partir de seus atributos físicos, correlacionando-os com o seu potencial de uso visando a sua utilização de forma sustentável.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Representar esquematicamente a composição do solo;</li><li>• Indicar as técnicas e procedimentos recomendados na análise das propriedades e processos físicos do solo;</li><li>• Realizar a análise das principais propriedades físicas do solo segundo metodologias próprias;</li><li>• Correlacionar os atributos físicos do solo com o seu potencial de uso e sua suscetibilidade à degradação;</li><li>• Inferir sobre as implicações do uso e manejo inadequados do solo sobre suas propriedades e processos físicos;</li><li>• Discorrer sobre os fundamentos físicos dos solos que servem de indicadores do seu potencial de</li></ul>	





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

uso e de sua sustentabilidade agrícola e ambiental;	
• Demonstrar a atuação dos elementos condicionadores do movimento da água no solo.	
<b>EMENTA</b>	
O solo como um sistema polifásico. Natureza e propriedades coloidais. Análise granulométrica. Estrutura do solo. Consistência do solo. Relações massa e volume. Resistência do solo à penetração. Aeração. Água no solo.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
Inexistente.	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) O solo como um sistema polifásico	03
2) Fração coloidal 2.1. Natureza dos componentes 2.2. Propriedades das argilas 2.3. Superfície específica	03
3) Composição granulométrica do solo - Textura do solo 3.1. Frações granulométricas 3.2. Análise granulométrica 3.3. Classificação textural 3.4. Correlação com outras propriedades do solo	09
4) Estrutura do solo 4.1. Conceito 4.2. Classificação 4.3. Métodos de avaliação da estrutura 4.4. Correlação com o desenvolvimento das plantas	03
5) Consistência do solo 5.1. Conceito 5.2. Formas de consistência 5.3. Limites de Atterberg 5.4. Métodos de avaliação da consistência 5.5. Correlação com as práticas agrícolas	06
6) Relações de massa e volume dos constituintes do solo 6.1. Densidade do solo 6.2. Densidade das partículas 6.3. Porosidade total 6.4. Conteúdo de água no solo 6.5. Espaço aéreo do solo	09
7) Temperatura do solo 7.1. Propriedades térmicas 7.2. Composição do ar do solo 7.3. Processos de aeração	03
8) Água no solo 8.1. Classificação física de água do solo 8.2. Potencial de água no solo 8.3. Movimento de água no solo: força, fluxo, permeabilidade e infiltração 8.4. Condutividade hidráulica 8.5. Disponibilidade de água para as plantas	09
<b>Total</b>	<b>45</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>	
A técnica de ensino utilizada buscará a maximização dos resultados no processo ensino-aprendizagem e compreenderá: aula expositiva dialógica, estudo de casos, atividade demonstrativa, visitas técnicas, trabalhos em grupos, etc.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

RECURSOS METODOLÓGICOS						
Projeter multimídia, vídeos, quadro branco, livro didático, apostila, softwares, laboratório de solos						
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM						
CRITÉRIOS				INSTRUMENTOS		
A avaliação será dividida em: Avaliação Periódica (AP), Complementar (AC) e Final (AF), correspondendo, respectivamente, a 30%, 40% e 30% da pontuação total.				INSTRUMENTOS: AP e AF: Teste escrito com e sem consulta. AC: roteiro de aula prática (RAP), resumo de pesquisa em grupo (RPG) e relatório de visita técnica (RVT).		
Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Física do Solo.	Van LIER, Q.J.	1ª	Viçosa	Sociedade Brasileira de Ciência do Solo	2010	9788586504068
Dinâmica da água no solo.	LIBARDI, P. L.	2ª	Piracicab a	EDUSP	2005	8531407567
Mineralogia de solos brasileiros: interpretação e aplicações.	RESENDE, M.; CURI, N.; KER, J.C.; RESENDE, S.R.	1ª	Lavras	UFLA	2005	8587692259
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Formação e Conservação do solo	LEPSCH, I. F.	1ª	São Paulo	Oficina de textos	2007	9788586238581
Pedologia; base para distinção de ambientes	REZENDE, M., N. CURI, J. C, KER, S. B. DE REZENDE	5ª	Lavras	UFLA	2007	9788587692405
Manual de métodos de análise de solo.	PAULA, J.L.; DUARTE, M.N.	2ª	Rio de Janeiro	EMBRAPA	2008	8585864036
Solo, Planta e Atmosfera: Conceitos, Processos e Aplicações.	REICHARDT, K.; TIMM, L.C.	1ª	São Paulo	Manole	2004	8520417736
Física do Solo	KLEIN, V.A.	1ª	Passo Fundo	UPF	2008	9788575156551

## 23 – MÁQUINAS E MOTORES

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 205 – Máquinas e motores	
<b>Professor (es):</b> Elcio das Graça Lacerda (Prof. Voluntário)	
<b>Período Letivo:</b> Quarto período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (30+15)
OBJETIVOS	
<b>GERAL:</b> Identificar as máquinas e implementos agrícolas, ferramentas, equipamentos e seus componentes, bem como os componentes e as fases do funcionamento dos motores, indicando os cuidados recomendados na sua manutenção.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar as máquinas e implementos agrícolas;</li><li>• Selecionar as ferramentas e equipamentos conforme a atividade desenvolvida;</li><li>• Utilizar corretamente as ferramentas e equipamentos;</li></ul>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<ul style="list-style-type: none"><li>• Correlacionar os componentes do motor de combustão interna e suas funções;</li><li>• Discorrer sobre as fases dos motores e sistemas de funcionamento das máquinas agrícolas;</li><li>• Realizar a manutenção periódica das máquinas e motores;</li><li>• Acoplar máquinas e implementos agrícolas ao motor;</li><li>• Operar corretamente o trator;</li><li>• Determinar os custos operacionais da maquinaria agrícola.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Motores de combustão interna. Tecnologia de materiais e elementos de máquinas. Tipos, classificações e aplicações das máquinas agrônômicas. Lubrificação e lubrificantes. Sistemas de funcionamentos e de transmissões de máquinas agrícolas. Manutenções de maquinarias agrícolas. Noções de mecânica aplicada. Custos e depreciação de máquinas.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 102 - Física I	
<b>CONTEÚDOS</b>	
	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Motores de combustão interna: Histórico, classificação e constituição, cilindrada e compressão, energia transformada, funcionamento, potência e torque, lubrificação, alimentação, suas aplicações, aula/ visita técnica.	09
2) Tecnologia de materiais e elementos de máquinas: Fundições e metais, borrachas, plásticos, parafusos, porcas, arruelas, rolamentos, buchas, eixos, retentores, pinos, engrenagens, polias, correntes, correias e chavetas.	06
3) Tipos, classificação e aplicações das máquinas agrônômicas: Tratores e outras máquinas agrícolas pesadas, médias e leves, de pneus e de esteiras. Preparo e manejo do solo, colheita e transporte.	09
4) Lubrificação e lubrificantes: Conceitos, definições e classificação, tipos de lubrificantes e suas aplicações na maquinaria agrícola.	03
5) Sistemas de transmissões e de funcionamentos: Noções de transmissões de forças e funcionamento de máquinas estacionárias. Sistema de embreagem, sistema de caixa de marchas, diferencial, redução final, rodagem, sistema elétrico, sistema de refrigeração, sistema de lubrificação, de alimentação, de direção, sistemas hidráulicos e pontos de potência dos tratores agrícolas.	06
6) Manutenções da maquinaria agrônômica: Definições, classificações, período de realização, métodos de realização, controle, uso de manuais, aula prática.	06
7) Noções de mecânica: Conceitos, classificações, métodos utilizados, ferramentas e equipamentos de uma oficina rural.	03
8) Custos e depreciações das máquinas: Custos de aquisição, custos fixos, custos variáveis, depreciações.	03
<b>Total</b>	<b>45</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>	
Aula expositiva dialogadas, com a utilização de recursos audiovisuais e material didático, complementadas com exemplos práticos; atividade prática; seminários; discussões em grupos; visitas técnicas.	
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>	
Quadro branco, retroprojeter, projetor de multimídia, oficina mecânica, máquinas, ferramentas, equipamentos.	
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>	
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Arguição oral, teste escrito, atividade demonstrativa, relatórios, listas de exercícios, trabalhos de pesquisa e estudos de caso.
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Motores, tratores, combustíveis e lubrificantes	REIS, S. A. V.; MACHADO, A. L. T.; HERNANZ, C. A.	2ª	Pelotas	UFPEL	1999	8571922667
Os cuidados com o trator	SILVEIRA, G. M.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2001	8588216868
Máquinas agrícolas	BALASTREIRE, L. A.	1ª	Piracicaba		2005	8590062716
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Máquinas motoras na agricultura. Volume 1	MIALHE, L. G.	2ª	São Paulo	EDUSP	1980	-
Máquinas motoras na agricultura. Volume 2	MIALHE, L. G.	2ª	São Paulo	EDUSP	1980	-
Máquinas para o preparo de solo, semeadura, adubação e tratamentos culturais	MACHADO, A. L. T.; REIS, A. V.; MORAES, M. L. B.; ALONÇO, A.S.	2ª	Pelotas	UFPEL	2005	8571922551
Projeto de Máquinas: uma abordagem integrada	NORTON R.L.	2ª	Porto Alegre	Bookman	2004	9788536302737
Máquinas para a pecuária	SILVEIRA, G. M.	1ª	São Paulo	Nobel	1997	8521309201

## 24 – AGROMETEOROLOGIA

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 206 - Agrometeorologia	
<b>Professor (es):</b> José Roberto Brito Pereira	
<b>Período Letivo:</b> Quarto período	<b>Carga Horária:</b> 60 h (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Possibilitar a compreensão dos principais conceitos relacionados à meteorologia agrícola e dos diversos fenômenos hidrológicos, de modo a planejar o uso e manejo de atividades agropecuárias com base nos aspectos climáticos, necessários para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar e quantificar os elementos do clima;</li><li>• Identificar e aferir os instrumentos em estações climatológicas;</li><li>• Compreender os conceitos relacionados com as variáveis climatológicas voltadas para planejamentos agropecuários;</li><li>• Compreender e quantificar os principais métodos de estimativa da evapotranspiração para planejamentos em agricultura irrigada;</li><li>• Identificar e compreender as principais metodologias para a elaboração do zoneamento agroclimático;</li><li>• Compreender o ciclo hidrológico e sua interação com o meio agrícola e urbano;</li><li>• Caracterizar fisicamente uma bacia hidrográfica e compreender as práticas de manejo sustentáveis e seus reflexos na qualidade da água;</li><li>• Compreender os fenômenos da infiltração e do escoamento superficial, bem como os fatores que intervêm nos seus respectivos processos de ocorrência;</li><li>• Executar ensaios de infiltração da água no solo;</li><li>• Compreender os métodos de estimativa do escoamento superficial;</li></ul>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender a precipitação e as grandezas que a caracterizam;</li><li>• Compreender e classificar as águas subterrâneas, bem como avaliar os diversos riscos de poluição; Compreender o fenômeno da propagação de enchentes e a identificar os métodos de previsão.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Introdução à Meteorologia Agrícola. A atmosfera terrestre. Radiação solar. Regime radiativo de uma vegetação. Temperatura do ar e do solo. Psicrometria. Precipitação. Ventos. Evapotranspiração. Balanço hídrico. Zoneamento Agroclimático. Mudanças climáticas e Impactos na Agricultura. Modelos agrometeorológicos	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 111 - Física II	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Introdução à Meteorologia Agrícola 1.1 Importância e aplicação da meteorologia agrícola	02
2) A atmosfera terrestre 2.1. Composição 2.2. Estrutura vertical 2.3. A atmosfera em movimento	08
3) Radiação solar 3.1 Definição 3.2 Leis da radiação 3.3 Distribuição da energia solar na superfície terrestre 3.4 Radiação solar incidente em uma superfície inclinada 3.5 Medidas de irradiância	04
4) Regime radiativo de uma vegetação 4.1 Introdução 4.2 Interação com a vegetação 4.3 Regime radiativo acima e dentro da vegetação	02
5) Temperatura 5.1 Introdução 5.2 Temperatura do ar 5.3 Temperatura do solo 5.4 Cálculo da temperatura do ar e do solo	04
6) Umidade 6.1 Definição 6.2 Cálculo da umidade relativa 6.3 Gráfico Psicrométrico 6.4 Orvalho e Geadas	08
7) Precipitação 7.1. Generalidades 7.2. Formação e tipo de chuvas 7.3. Medição e aparelhos medidores 7.4. Processamento dos dados fluviométricos 7.5. Frequência dos totais anuais precipitados 7.6. Variações das precipitações 7.7. Precipitação média numa bacia	08
8) Ventos 8.1 Definição 8.2 Medida de vento 8.3 Importância agroecológica dos ventos 8.4 Práticas preventivas contra os efeitos desfavoráveis do vento	02



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

9) Evapotranspiração						
9.1 Definição						
9.2 Medida da evaporação e Evapotranspiração Potencial	08					
9.3 Estimativa da Evapotranspiração pelo método de Penman, Blaney-Cridle, Thornthwaite						
9.4 Estimativa da Evapotranspiração pelo método do tanque Classe A						
10) Balanço Hídrico						
10.1 Balanço hídrico climatológico	08					
10.2 Balanço hídrico seqüencial						
10.3 Balanço hídrico para fins de irrigação						
11) Zoneamento Agroclimático						
11.1 Introdução						
11.2 Metodologias para a Elaboração do Zoneamento agroclimático	06					
11.3 Caracterização das exigências climáticas das culturas						
11.4 Elaboração de cartas climáticas básicas						
11.5 Elaboração de cartas de zoneamento						
<b>Total</b>	<b>60</b>					
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aula expositiva com a utilização de recursos audiovisuais e material didático, complementada com exemplos práticos; aulas práticas em sala de aula e em campo. Exercícios de fixação e estudo de caso.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, projetor de multimídia e estação meteorológica						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho individual, verificando se o aluno identificou e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as estratégias de aprendizagem previstas.	Avaliações escritas, trabalhos práticos, debates e exercícios.					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas	PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C.	1ª	Guaíba	Agropecuária	2002	-
Meteorologia básica e aplicações	VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R.	1ª	Viçosa	UFV	1991	8572690735
Solo, Planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações	REICHARDT, K. A	1ª	São Paulo	Manole	2004	8520417736
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Bioclimatologia Vegetal.	OMETTO, J.C.	1ª	São Paulo	Agronômica Ceres Ltda	1981	8531800412
Meteorologia Agrícola	MOTA, F. S.	7ª	São Paulo	Nobel	1989	8521301901
Meteorologia Descritiva – fundamentos e aplicações brasileiras	TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F.J.L.	7ª	São Paulo	Nobel	1992	8521300077
Evapo(transpi)ração.	PEREIRA, A.R.; VILA NOVA, N.A.; SEDIYAMA, C.G.		Piracicaba	FEALQ	1997	1063197
Meteorologia	FERREIRA, N.J.	1ª	Erechim	EDIFAPES	2001	8588565374





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Fundamental	VIANELLO, R. L.; OLIVEIRA, L.L.					
-------------	------------------------------------	--	--	--	--	--

## 25 - ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 207 - Estatística Experimental	
<b>Professor (es):</b> Ismail Ramalho Haddade	
<b>Período Letivo:</b> Quarto período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas.
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Habilitar o aluno ao planejamento, execução e análise de experimentos de pesquisa científica e interpretação de seus resultados.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os fundamentos para programar e adaptar as técnicas experimentais propostas, conforme a área de atuação;</li><li>• Aprendizado das técnicas de organização de dados, análise e interpretação de resultados experimentais;</li><li>• Definir e aplicar os princípios básicos da experimentação;</li><li>• Definir a unidade experimental em ensaios com plantas e animais;</li><li>• Estabelecer os modelos matemáticos para diferentes delineamentos experimentais;</li><li>• Analisar resultados experimentais;</li><li>• Instalar experimentos em diferentes delineamentos;</li><li>• Interpretar a análise de experimentos em diferentes delineamentos;</li><li>• Aplicar testes usuais para discriminar as diferenças entre tratamentos;</li><li>• Selecionar e aplicar um delineamento para uma pesquisa em particular;</li><li>• Calcular o valor de uma parcela perdida em um delineamento.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Introdução à Estatística Experimental e seu papel na Pesquisa Agropecuária. Itens fundamentais na eficiência dos experimentos agropecuários. Análise de variância. Delineamento Inteiramente Casualizado. Delineamento em Blocos completos Casualizados. Delineamento Quadrado Latino. Experimentos Fatoriais. Experimento em Parcelas Subdivididas. Técnicas de Análises conjuntas de experimentos. Análises de Regressão.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR116 - Estatística Básica.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>	
1) Introdução à Estatística Experimental e seu papel na Pesquisa Agropecuária: 1.1. Conceitos básicos; 1.2. Princípios básicos da experimentação; 1.3. Fontes de variação em experimentos.	04
2) Itens fundamentais na eficiência dos experimentos agropecuários	02
3) Análise de Variância: 3.1. Soma de Quadrados; 3.2. Graus de Liberdade; 3.3. Pressuposições da Análise de Variância.	04
4) Delineamento Inteiramente Casualizado: 4.1. Princípios da utilização; 4.2. Modelo estatístico;	04





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

4.3. Análise de Variância; 4.4. Interpretação	
5) Delineamento em Blocos Casualizados: 5.1. Princípios da utilização; 5.2. Modelo estatístico; 5.3. Análise de Variância; 5.4. Interpretação	04
6) Delineamento em Quadrado Latino: 6.1. Princípios da utilização; 6.2. Modelo estatístico; 6.3. Análise de Variância; 6.4. Interpretação	04
7) Experimentos Fatoriais: 7.1. Princípios da utilização; 7.2. Modelo estatístico; 7.3. Análise de Variância; 7.4. Interpretação	04
8) Experimentos em Parcelas Subdivididas: 8.1. Princípios da utilização; 8.2. Modelo estatístico; 8.3. Análise de Variância; 8.4. Interpretação	04
9) Contrastes Ortogonais: 9.1. Critérios para ortogonalidade; 9.2. Separação da Soma de Quadrados de Tratamentos em Contrastes Ortogonais.	04
10) Procedimentos para comparações entre médias de tratamentos: 10.1. Teste Tuckey; 10.2. Teste de Duncan; 10.3. Teste de Newman Killis.	08
11) Análise de Regressão: 11.1. Regressão Linear Simples; 11.2. Método dos Mínimos Quadrados; 11.3. Estimativa da Variância do Erro; 11.4. Coeficiente de Determinação;	06
12) Regressão Linear Múltipla: 12.1. Avaliação da adequação do modelo	04
13) Estatística não-Paramétrica: 13.1. Introdução; 13.2. Teste de Kruskal-Wallis; 13.3. Teste de Kolmogorov-Smirnov.	06
14) Utilização de Programas computacionais para análises estatísticas	02
<b>Total</b>	<b>60</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>	
Leitura Dirigida e Resolução de Exercícios; Aulas Expositivas Interativas; Aplicação de Listas de Exercícios em Sala de Aula; Atendimento Individualizado na Resolução de Exercícios; Uso de Planilhas Eletrônicas e Programa de Estatística.	
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>	
Quadro Branco e Pincel; Retroprojektor; Projektor Multimídia; Laboratório de Informática; Livros, textos digitados, tabelas e transparências.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM						
CRITÉRIOS			INSTRUMENTOS			
Observação do desempenho individual por meio de avaliações e Listas de Exercícios se o aluno identificou e assimilou as atividades solicitadas conforme as técnicas de aprendizagem previstas.			Provas; Listas de exercícios; Trabalhos Individuais (TIP), Trabalhos em Grupo Programados (TGP)			
Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Curso de Estatística Experimental	PIMENTEL G. F.	15 <sup>a</sup>	Piracicaba	FEALQ	2009	9788571330559
Estatística Aplicada a Experimentos Agrônômicos e Florestais	PIMENTELGOMES F. e GARCIA, C. H.	1 <sup>a</sup>	Piracicaba	FEALQ	2002	857133014X
Estatística Experimental	VIEIRA, S.	2 <sup>a</sup>	São Paulo	Atlas	2009	8522421137
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Planejamento e análise estatística de experimentos agrônômicos	BARBIN, D.	1 <sup>a</sup>	Arapongas	Midas	2003	8589687015
Estatística básica.	FERREIRA, D.F.	2 <sup>a</sup>	Lavras	UFLA	2009	9788587692719
Introdução à estatística.	OLIVEIRA, M.S.; BEARZOTI, E.; VILAS BOAS, F.L.; NOGUEIRA, D.A.; NICOLAU, L.A.	2 <sup>a</sup>	Lavras	UFLA	2009	9788587692818
Análise de Variância.	VIEIRA, S.	2 <sup>a</sup>	São Paulo	Atlas	2006	8522443033
Experimentação agrícola.	BANZATO, D. A.; KRONKA, S.N.	4 <sup>a</sup>	São Paulo	FUNEP	2006	858763271X

## 26 – MICROBIOLOGIA GERAL E DO SOLO

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Unidade Curricular:</b> AGR 208 – Microbiologia geral e do solo	
<b>Professor (es):</b> Antonio Fernando de Souza	
<b>Período Letivo:</b> Quarto período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Oportunizar situações que possibilitem o aprendizado básico na área de microbiologia, proporcionando ao aluno o conhecimento sobre as inter-relações existentes entre diferentes microorganismos e com o ambiente, com ênfase na agricultura.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzir o aluno na ciência da microbiologia geral e do solo;</li> <li>• Capacitar o aluno na utilização das técnicas no trabalho experimental em microbiologia.</li> <li>• Propiciar aos estudantes conhecimentos fundamentais da biologia dos microrganismos, possibilitando a eles o entendimento dos aspectos de caracterização, nutrição, crescimento e inter-relação entre estes organismos, bem como aplicabilidade e importância dos mesmos.</li> <li>• Habilitar o aluno a identificar e compreender as principais transformações de origem microbiana e seus fatores determinantes no solo, relacionando-os à disponibilidade de nutrientes para as plantas e qualidade do meio ambiente.</li> </ul>	
<b>EMENTA</b>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Introdução à microbiologia. Morfologia, classificação, taxonomia, reprodução e importância de microrganismos. Fisiologia, genética, nutrição, cultivo e controle de microrganismos. Microbiota do solo. Interações solo-planta-microrganismo. Biodegradação microbiana. Técnicas de estudo dos microrganismos.

**PRÉ-REQUISITO**

AGR115 - Bioquímica

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
Introdução a Microbiologia: evolução da microbiologia como Ciência	02
Morfologia e ultraestrutura dos microrganismos	02
Nutrição e cultivo de microrganismos	04
Controle dos Microrganismos: Importância do controle microbiano; Padrão de morte bacteriana; Controle por agentes químicos; Controle por agentes físicos.	04
Procaríotos: importância, morfologia, taxonomia, fisiologia e genética bacteriana.	04
Fungos: importância, morfologia, reprodução e taxonomia de fungos.	06
Algas: importância, morfologia, ecologia das algas, fisiologia e reprodução das algas.	02
Virologia: importância, morfologia, replicação viral e agentes subvirais	04
Microbiota do solo: importância dos microrganismos na formação do solo, transformação de nutrientes, principais grupos e suas funções, fatores limitantes a microbiota do solo.	02
Transformações bioquímicas de nutrientes: Aspectos globais dos ciclos de carbono, nitrogênio, enxofre e fósforo e suas transformações bioquímicas, formação da matéria orgânica do solo.	06
Rizosfera: definição de rizosfera, principais microrganismos e suas funções, efeito da microbiota na disponibilização de nutrientes para as plantas.	02
Micorrizas: definição de micorrizas e principais tipos de micorrizas, Morfologia e formação de micorriza arbuscular, morfologia e formação de ectomicorrizas, ocorrência, distribuição, efeito no crescimento de plantas, e fatores químicos, físicos e biológicos que afetam as micorrizas.	02
Fixação biológica de nitrogênio: definição e importância, fixação de nitrogênio por espécies leguminosas e não leguminosas, fatores limitantes.	02
Biodegradação microbiana: produção de compostos orgânicos e biofertilizantes	04
Manejo da microbiota do solo: indicadores de qualidade do solo; práticas agrícolas que afetam a atividade microbiana;	02
Técnicas de estudo dos microrganismos	12
<b>Total</b>	<b>60</b>

**ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM**

Aulas Expositivas Interativas.  
Aulas práticas demonstrativas e participativas  
Estudo em grupo com apoio de bibliografias.  
Aplicação de lista de exercícios.

**RECURSOS METODOLÓGICOS**

Quadro branco, retroprojetor, projetor de multimídia e laboratório didático de microbiologia.

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

CRITÉRIOS	INSTRUMENTOS
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.

**Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
------------------	-------	-----	-------	---------	-----	------



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Microbiologia	TORTORA, G.J., FUNKE, B.R.;CASE, C.L.	8ª	Porto Alegre	Artmed	2005	853630488X
Microbiologia e Bioquímica do Solo.	MOREIRA, F. M.S.; SIQUEIRA, J. O.	2ª	Lavras	UFLA	2006	858769233X
Microbiologia de Brock	MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; PARKER, J.	12ª	Porto Alegre	Artmed	2010	9788536320939
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Micróbio: uma visão geral	SCHAECHTER, M.; INGRAHAM, J.L.; NEIDHARDT, F.C.	1ª	Porto Alegre	Artmed	2010	8536323663
Microbiologia	TRABULSI, L.B. E ALTERTHUM, F.	5ª	São Paulo	Atheneu	2008	8573799811
Microorganismos e Agrobiodiversidade: o novo desafio para a agricultura	FIGUEIREDO, M.V.B.; BURITY, H.A.; STAMFORD, N.P.; SILVA SANTOS, C.E.R.	1ª	Guaíba	Agrolivros	2008	9788598934051
Microbiologia - Manual de aulas práticas	SILVA FILHO, G.N.; OLIVEIRA, V.L.	2ª	Florianópolis	UFSC	2007	8532802737
Manual prático de microbiologia básica	LACAZ-RUIZ, R.	1ª	São Paulo	EDUSP	2009	9788531405495

## 27 – ECONOMIA RURAL

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 209 – Economia Rural	
<b>Professor (es):</b> Ronaldo Luis Rassele	
<b>Período Letivo:</b> Quarto período	<b>Carga Horária:</b> 30 horas (30+0)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Definir os principais conceitos da ciência econômica e apresentar uma síntese do pensamento econômico e estabelecer uma relação social e econômica entre os organismos que compõem o sistema produtivo urbano e rural.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Distinguir as principais variáveis econômicas e relacioná-las com suas atividades;</li><li>• Compreender a relação entre o comportamento da sociedade e seu impacto sobre as atividades econômicas;</li><li>• Permitir o desenvolvimento da capacidade individual e coletiva do aluno em repensar o papel do setor rural como responsável pela dinâmica de crescimento e desenvolvimento social e econômico da coletividade.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
O estudo da economia como ciência, seus aspectos conceituais e as influências no comportamento da sociedade. O funcionamento do mercado da produção agrícola e industrial e a intervenção do Estado enquanto gestor das políticas de incentivos. As relações sociais dos agentes produtivos com o mercado de consumo e de emprego. O comércio e as relações internacionais no contexto da globalização.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Inexistente.	
CONTEÚDOS	
CARGA HORÁRIA	
1) Definição do Sistema Econômico 1.1. Introdução à Economia 1.2. Aspectos demográficos do Brasil	02
2) Os problemas de natureza econômica 2.1.O problema Fundamental da Economia 2.2. Curva de Possibilidade de Produção	02
3) O Sistema Econômico 3.1. Definição de Sistema Econômico 3.2.Composição do Sistema Econômico 3.3.Os fluxos do sistema Econômico 3.4.A circulação do Sistema Econômico 3.5.Macroeconomia e Microeconomia 3.6.A evolução do Sistema econômico Brasileiro	04
4) O crédito e o Sistema Financeiro ( macroeconomia) 4.1. O crédito e suas modalidades 4.2. O sistema financeiro	02
5) Inflação 5.1. A definição e a medida da inflação 5.2. As consequências da inflação 5.3. Inflação de Demanda 5.4. Inflação de Custos 5.5. A inércia inflacionária	04
6) Evolução da Teoria Microeconômica 6.1. Introdução 6.2. Teoria Cardinal 6.3.Teoria Ordinal	02
7) Teoria elementar da Demanda 7.1. Curva de Demanda 7.2. Elasticidade de Preço da Demanda 7.3. bens complementares e bens substitutos	04
8) Teoria Elementar da Produção 8.1. Introdução 8.2. A função da Produção 8.3. Custo de Produção, receita e lucro 8.4. Curva de oferta 8.5. Elasticidade- preço da oferta	04
9) O Mercado 9.1. Determinação do Preço de equilíbrio 9.2. Classificação dos mercados 9.3. A propaganda e os tipos de mercados 9.4. A importância do mercado no sistema econômico 9.5. Balança comercial do Agronegócio Brasileiro	06
<b>Total</b>	<b>30</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>	
Aulas Expositivas Interativas. Trabalho em Grupo Programados com apoio de bibliografias. Trabalho Individual com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios. Atendimento individualizado. Visitas Técnicas Programadas.	
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>	
Quadro branco, retroprojeter, projetor de multimídia, TV Vídeo.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM						
CRITÉRIOS			INSTRUMENTOS			
Observação do desempenho individual e Grupal verificando se os alunos identificaram, sugeriram e assimilaram as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.			Provas, listas de exercícios, Trabalho Individual (TIP), Trabalho em Grupo Programados (TGP) e Seminário.			
Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Economia e Mercados: Introdução à Economia	SILVA, C. R. L., SINCLAYR, L.	19ª	São Paulo	Saraiva	2010	9788502082663
Introdução à Economia	ROSSETTI, J. P	20ª	São Paulo	Atlas	2003	9788522434671
Fundamentos de Economia	VASCONCELOS, M. A. S.	3ª	São Paulo	Saraiva	2008	8502067672
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Muito além da porteira: mudanças nas formas de coordenação cadeia agroalimentar	BELIK, W.	1ª	Campinas	Instituto de Economia UNICAMP	2001	8586215368
Economia Internacional e Comércio Exterior	MAIA, J. M.,	13ª	São Paulo	Atlas	2010	8522459606
Novíssimo dicionário de economia	SANDRONI, P. H	6ª	São Paulo	Best Seller	1999	8571236542
Introdução à economia	MOCHON, F.; T. R.L.	1ª	São Paulo	Makron Books	1994	8534610312
Comércio Exterior Brasileiro	VASQUEZ, J. L.	9ª	São Paulo	Atlas	2009	8522454728
Aspectos do agronegócio no Brasil.	BRUM, A.L.; MULLER, P.K.	1ª	IJUI	INIJUI	2009	9788574297385
Fundamentos da Economia Rural	ARBAGE, A.P	1ª	Chapecó	Argos	2006	8598981362
Agronegócio: uma abordagem econômica.	MENDES, J.T.G.	1ª	São Paulo	Makron Books	2007	8576051443

## 28 – FERTILIDADE DO SOLO

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 210 – Fertilidade do solo	
<b>Professor (es):</b> Milson Lopes de Oliveira	
<b>Período Letivo:</b> Quarto período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
OBJETIVOS	
<b>GERAL:</b> Capacitar os alunos a realizarem a avaliação da fertilidade do solo e a recomendação dos insumos necessários à exploração racional do solo visando a otimização da produtividade e a garantia da sustentabilidade ambiental.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Enumerar os atributos físico-químicos e biológicos que afetam a fertilidade do solo;</li><li>• Indicar os métodos mais adequados de avaliação da fertilidade do solo com base no contexto sócio-econômico e ambiental da região;</li></ul>	





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

- Coletar amostras de solo e de plantas para fins de avaliação da fertilidade do solo;
- Discorrer sobre as características, vantagens e desvantagens da adubação química e da adubação orgânica;
- Correlacionar os insumos agrícolas com as características do solo e as necessidades da cultura;
- Interpretar os resultados da avaliação da fertilidade dos solos;
- Discutir os parâmetros empregados na interpretação da análise química dos solos;
- Calcular a dosagem de corretivo e fertilizante recomendada ao sistema de exploração agrícola com base nos resultados da análise química dos solos;
- Recomendar insumos agrícolas observando-se o tipo de exploração agrícola, os parâmetros regionais e os eventuais impactos ambientais;
- Avaliar a viabilidade sócio-econômica e ambiental das práticas de fertilização do solo;
- Inferir sobre os impactos ambientais decorrentes da aplicação de corretivos e fertilizantes.

**EMENTA**

Introdução ao estudo da fertilidade dos solos. Elementos essenciais. Dinâmica dos nutrientes no solo. Avaliação da fertilidade dos solos. Correção da acidez. Adubos e adubação. Viabilidade sócio-econômica das práticas de fertilização do solo. Estudo dos impactos ambientais dos corretivos e fertilizantes.

**PRÉ-REQUISITO**

AGR103 - Química Geral

<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1. Introdução ao estudo da fertilidade dos solos 1.1. Conceitos empregados no âmbito da fertilidade do solo; 1.2. Histórico e importância da fertilidade do solo no Brasil e no mundo; 1.3. Perspectivas da fertilização do solo (demanda de alimentos, produção e consumo de fertilizantes).	02
2. Nutrientes essenciais 2.1. Critérios de essencialidade; 2.2. Dinâmica dos nutrientes no solo e na planta; 2.3. Disponibilidade de nutrientes.	04
3. Avaliação da fertilidade do solo 3.1. Considerações preliminares; 3.2. Diagnose visual; 3.3. Análise foliar; 3.4. Análise química do solo.	06
4. Reação do solo 4.1. Caracterização da acidez e da alcalinidade; 4.2. Métodos de determinação da acidez e da alcalinidade; 4.3. Correção da acidez; 4.4. Métodos de determinação da quantidade de corretivo; 4.5. Gessagem agrícola.	06
5. Dinâmica dos nutrientes no solo 5.1. Nitrogênio: funções na planta, ciclo do nutriente, mobilidade, disponibilidade, formas de absorção e principais fertilizantes nitrogenados; 5.2. Fósforo: funções na planta, ciclo do nutriente, disponibilidade, formas de absorção e principais fertilizantes fosfatados; 5.3. Potássio: funções na planta, ciclo do nutriente, disponibilidade, formas de absorção e principais fertilizantes potássicos. 5.4. Cálcio, Magnésio e Enxofre: funções na planta, importância no complexo coloidal, disponibilidade, principais fertilizantes; 5.5. Micronutrientes: funções na planta, disponibilidade, níveis críticos de toxidez e de	12





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

deficiência, fertilizantes com micronutrientes.							
6. Adubação							06
6.1. Tipos de adubação: adubação química, adubação orgânica, adubação corretiva, adubação de plantio, adubação em cobertura, adubação de formação, adubação de manutenção, adubação de produção, etc.							
6.2. Fontes de nutrientes.							
7. Adubação Orgânica							04
7.1. Dinâmica da matéria orgânica no solo;							
7.2. Principais adubos orgânicos							
8. Recomendação de fertilizantes							10
8.1. Interpretação da análise de solo;							
8.2. Principais adubos simples;							
8.3. Adubos mistos;							
8.4. Época de aplicação;							
8.5. Métodos de aplicação.							
9. Viabilidade sócio-econômica da fertilização do solo							06
9.1. Custos da aplicação de fertilizantes;							
9.2. Otimização do uso de fertilizantes.							
10. Avaliação do impacto ambiental dos corretivos e fertilizantes							04
10.1. A fertilização na perspectiva da sustentabilidade ambiental							
10.2. Métodos alternativos de fertilização							
<b>Total</b>							<b>60</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>							
A técnica de ensino utilizada buscará a maximização dos resultados no processo ensino-aprendizagem e compreenderá: aula expositiva dialógica, estudo de casos, atividade demonstrativa, visitas técnicas, trabalhos em grupos, etc.							
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>							
Projeter multimídia, vídeos, quadro branco, livro didático, apostila, softwares, laboratório de solos							
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>							
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>			
A avaliação será dividida em: Avaliação Periódica (AP), Complementar (AC) e Final (AF), correspondendo, respectivamente, a 30%, 40% e 30% da pontuação total.				A AP e a AF compreenderá testes escritos com e sem consulta. A AC empregará roteiro de aula prática (RAP), resumo de pesquisa em grupo (RPG) e relatório de visita técnica (RVT).			
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>	
Fertilidade do solo	NOVAES, R.F.; ALVAREZ, V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTI, R.B.; NEVES, J.C.L	1ª	Viçosa	Sociedade Brasileira de Ciência do Solo	2007	9788586504082	
Manual de Nutrição de Plantas.	MALAVOLTA, E.		São Paulo	Ceres	2006	8531800471	
Adubos e adubações: Adubos. Minerais e Orgânicos.	PIMENTEL GOMES, F.; ALCARDE, J. C.; MALAVOLTA, E.	1ª	São Paulo	Nobel	2004	8521310749	
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>	
Química e Mineralogia do	MELO, V.F.;	1ª	Viçosa	Sociedade	2009	9788586504044	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Solo.Volume 1	ALLEONI, L.R.F.			Brasileira de Ciência do Solo		
Química e Mineralogia do Solo.Volume 2	MELO, V.F.; ALLEONI, L.R.F.	1ª	Viçosa	Sociedade Brasileira de Ciência do Solo	2009	9788586504051
“Novo” Fertilizantes Orgânicos.	KIEHL, E.J.	1ª	Piracicaba	Degaspari	2010	8579040132
Manual de recomendação de calagem e adubação para o estado do Espírito Santo - 5ª aproximação	PREZOTTI L. C; GOMES. J. A.; DADALTO. G. G; OLIVEIRA. J. A. de.		Vitória	SEEA/INCAPER /CEDAGRO	2007	8586254037
Solos e Fertilidade do solo.	TROEH, F.R.; THOMPSON, L.M.	1ª	São Paulo	Andrei	2007	9788574763453
Adubação na Agricultura Ecológica	PENTEADO, S.R.	1ª	São Paulo	Via Orgânica	2008	9788590788201

## 29 – FISILOGIA VEGETAL

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 211 – Fisiologia Vegetal	
<b>Professor (es):</b> Hediberto Nei Matiello	
<b>Período Letivo:</b> Quarto período	<b>Carga Horária:</b> 75 horas (45+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> A Fisiologia Vegetal visa relacionar o solo e as plantas, a perda, a absorção e o transporte de água nas plantas, a translocação de solutos orgânicos, compreender o processo fotossintético, os fatores ambientais que influenciam a fotossíntese, a respiração e a transpiração, estudar o crescimento e o desenvolvimento do vegetal, identificar a ação dos metabólitos secundários na defesa do vegetal bem como a ação dos hormônios vegetais nos órgãos vegetais.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Entender a dinâmica da água na célula e organismo vegetal;</li><li>• Identificar e compreender a importância dos nutrientes minerais e orgânicos para as plantas;</li><li>• Conhecer o fenômeno da fotossíntese, respiração e transpiração e sua importância na regulação e produção vegetal;</li><li>• Entender os movimentos dos vegetais;</li><li>• Compreender e avaliar a importância das fases de crescimento e desenvolvimento do tecido vegetal e ação sobre o florescimento e frutificação da planta e sobre a multiplicação e diferenciação celular;</li><li>• Compreender o processo da germinação;</li><li>• Reconhecer a importância e a atuação dos principais hormônios vegetais;</li><li>• Entender o processo de controle do florescimento, ação hormonal e atividade dos fitocromos;</li><li>• Reconhecer a síntese e ação de metabólitos secundários;</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
O movimento da água e dos solutos na célula. A fotossíntese e a respiração. Crescimento e Diferenciação. Os hormônios e sua atuação no crescimento e no desenvolvimento vegetal. Movimentos dos vegetais. A floração e a frutificação. O fitocromo e a fotoconversão. A germinação e a dormência das sementes. Metabólitos secundários.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 108 - Anatomia e Morfologia Vegetal; AGR 115 - Bioquímica	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA</b>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

	HORÁRIA
<b>UNIDADE I: TRANSPORTE E TRANSLOCAÇÃO DE ÁGUA E SOLUTOS NA CÉLULA VEGETAL</b>	
1- Introdução à Fisiologia Vegetal. As plantas e sua importância para a humanidade. Conceito de Fisiologia Vegetal. Aspectos práticos da fisiologia de plantas. Limitações ao estudo da Fisiologia Vegetal.	04
2 - A célula vegetal: Parede celular, Membrana plasmática, plasmodesma, cloroplasto, mitocôndria e outras organelas celulares.	04
3- A água e as células vegetais: Importância da água, funções, propriedades, fenômenos osmótico na célula vegetal.	04
4- Transporte e translocação de água: Disponibilidade e movimentação da água no solo. Raiz como órgão de absorção. Transporte de água através do xilema. Balanço hídrico na planta. Movimento de água da folha para atmosfera. Fatores que afetam a absorção da água.	04
5- Nutrição mineral e transporte de solutos: Nutrientes essenciais. Conceito de essencialidade. Distúrbios e deficiências. Tratando deficiências nutricionais.	04
6- Translocação de solutos orgânicos: Estrutura do floema. Mecanismo de transporte: absorção passiva e ativa. Substâncias transportadas. Transporte dos elementos minerais através das membranas.	04
<b>UNIDADE II: BIOQUÍMICA E METABOLISMO DAS PLANTAS</b>	
1-Transpiração: Mecanismo de abertura e fechamento dos estômatos. Fatores que afetam a transpiração. Déficit de água. Tolerância e resistência à seca.	03
2- Fotossíntese: as reações fotoquímicas e as reações bioquímicas Conceito e importância da fotossíntese. Cloroplastos. Absorção da luz pelos pigmentos. Fotofosforilação. Fixação de CO <sub>2</sub> em plantas C3 e C4. Pontos de compensação por luz e por CO <sub>2</sub> . Fotorrespiração. Metabolismo ácido das Crassuláceas (plantas CAM). Considerações ecofisiológicas da fotossíntese.	03
3- Respiração: A importância da respiração. Glicólise. Ciclo do ácido cítrico. Transporte de elétrons e síntese de ATP. Respiração aeróbica e anaeróbica. Quociente respiratório.	03
4- Aquisição e assimilação do nitrogênio Formas de nitrogênio para as plantas: Fertilizantes nitrogenados, matéria orgânica, fixação simbiótica e assimbiótica. Absorção e assimilação do nitrogênio na planta.	03
5- Função e Assimilação e de outros macro e microelementos minerais.	03
<b>UNIDADE III: CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DAS PLANTAS</b>	
1- A base molecular do crescimento e desenvolvimento: Multiplicação e expansão celular. Diferenciação celular. Desenvolvimento da folha e raiz. Senescência e morte celular.	03
2- Desenvolvimento reprodutivo: o florescimento e a frutificação, Meristemas florais e desenvolvimento dos órgãos vegetais. Fotoperiodismo. Vernalização. A fecundação e a polinização de diferentes espécies vegetais. A formação do fruto. Fatores que afetam o florescimento e a frutificação.	03
3- O Fitocromo. Propriedades fotoquímicas e bioquímicas. Localização. Fenômenos controlados pelo fitocromo: potenciais de membrana, fluxo de íons, expressão gênica. Fitocromo e a fotoconversão.	03
4- Movimentos estomáticos e morfogênese. Fenômenos que respondem a luz azul. Fotorreceptores de luz azul. Transdução de sinal.	03
5- Germinação e dormência de sementes A fisiologia da germinação. Mobilização de reservas. Hormônios vegetais que estimulam a germinação. Tipos e quebra da dormência.	03
<b>UNIDADE IV: FITORMÔNIOS E REGULADORES DE CRESCIMENTO</b>	
1- Conceito e ação hormonal Conceito de hormônios e de reguladores de crescimento. Ocorrência, extração, purificação, identificação, transporte, papel fisiológico e mecanismo de ação.	03



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

2-Auxina. O hormônio do crescimento vegetal. Biossíntese. Metabolismo. Transporte. Efeito do alongamento. Fototropismos e gravitropismo.	03					
3- Giberellina. Regulador do alongamento vegetal. Biossíntese. Metabolismo. Mecanismos estimulados pela giberelina. Inibidores da síntese de giberelina.	03					
4- Citocinina. Regulador da divisão celular. Propriedades. Biossíntese. Metabolismo. Mecanismos estimulados pela citocinina.	03					
5- Etileno. O hormônio gasoso. Estrutura. Biossíntese. Quantificação. Efeito no desenvolvimento e na fisiologia vegetal. Modos de ação no vegetal.	03					
6- Ácido abscísico, ácido jasmônico e outros Um sinal para maturação de semente e antiestresse. Estrutura. Biossíntese. Metabolismo. Efeito no desenvolvimento e na fisiologia vegetal. Modos de ação.	03					
<b>UNIDADE V: METABÓLITOS SECUNDÁRIOS E DEFESA VEGETAL</b>						
1- Cutina, ceras e suberina. Metabólitos secundários: terpenos, compostos fenólicos, nitrogenados. Defesas vegetais contra patógenos.	03					
<b>Total</b>	<b>75</b>					
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas Interativas. Aulas práticas de laboratório e campo; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios. Atendimento individualizado.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojetor e projetor de multimídia.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Fisiologia Vegetal	TAIZ, L.; ZEIGER, E.	4ª	Porto Alegre	Artmed	2009	9788536316147
Fisiologia vegetal	MARENCO, R. A.; LOPES, N. F.	3ª	Viçosa	UFV	2009	9788572693301
Fisiologia Vegetal. Volume 1	FERRI, M. G.	2ª	São Paulo	Pedagógica e Universitária LTDA	1990	9788512119106
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Manual de Fisiologia Vegetal: Teoria e Prática	CASTRO, P.R.C.; KLUGUE, R.A.; PERES, L.E.P.	1º	São Paulo	Agronômica Ceres	2005	8531800447
Manual de Fisiologia Vegetal: Fisiologia de Cultivos	CASTRO, P.R.C.; KLUGUE, R.A.; SESTARI, I.	1º	São Paulo	Agronômica Ceres	2005	8531800498
Fisiologia Vegetal - Curso Prático	MAJEROWICZ, N.; FRANÇA, M.G.C.; PERES, L.E.P.; MÉDICI, L. O.; FIGUEREIDO, S.A.;	1º	São Paulo	Âmbito Cultural Edições LTDA	2003	858674225X



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Fisiologia Vegetal	KERBAUY, G.B. (Org.).	2ª	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2008	8527714450
Fisiologia Vegetal: Práticas em Relações Hídricas, Fotossíntese e Nutrição Mineral	PRADO, C.H.B.A.; CASALI C.A.	1º	São Paulo	Manole	2006	8520415539

### 30 – MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 212 – Mecanização Agrícola	
<b>Professor (es):</b> Elcio das Graça Lacerda (Prof. Voluntário)	
<b>Período Letivo:</b> Quinto período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (30+15)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Oferecer condições tecnológicas para o estudante compreender os conceitos das principais operações mecanizadas, bem como proporcionar conhecimentos pertinentes às técnicas de plantio direto e convencional, agricultura de precisão e elaboração de projetos visando o dimensionamento de máquinas e implementos nas propriedades rurais.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer as tecnologias e os conceitos das operações mecânicas;</li><li>• Conhecer as técnicas de plantio direto e convencional.</li><li>• Introduzir o aluno ao estudo da agricultura de precisão.</li><li>• Elaborar projetos de máquinas.</li><li>• Elaborar projetos para implementos nas propriedades agrícolas..</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Introdução à mecanização agrícola. Tipos de tração e mecanismos de transmissão. Tratores e implementos agrícolas. Acoplamento e regulagem do conjunto trator-implemento agrícola. Dimensionamento de tratores, implementos agrícolas e estimativa de potência líquida efetiva. Relação solo-elemento de tração (mecânica do solo). Mecanização e meio ambiente. Operações de preparo periódico do solo, semeadura e manejos culturais. Aplicação de defensivos agrícolas. Colheita e armazenamento. Agricultura de precisão. Legislação, normas de segurança e simbologias em máquinas agrícolas. Planejamento e gerenciamento da mecanização agrícola.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 205 - Máquinas e Motores.	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Introdução à mecanização agrícola: Histórico, classificação e desenvolvimento das máquinas agrícolas, introdução a teoria da tração, conceitos de força, torque, trabalho, energia e potência. Tipos de tração e mecanismos de transmissão: Teoria da tração, trações usadas na agricultura, trator como fonte de potência, desempenho do sistema rodado-solo, capacidade máxima de tração.	03
2) Tipos de tração e mecanismos de transmissão: Teoria da tração, trações usadas na agricultura, trator como fonte de potência, desempenho do sistema rodado-solo, capacidade máxima de tração.	03
3) Tratores e implementos agrícolas: Funções básicas, classificação, tipos, pontos de potência e meios de utilização, peças de constituição, capacidade operacional, interação solo-implemento-trator, física dos implementos, conservação de máquinas e implementos agrícolas, prática de direção em tratores.	03
4) Acoplamento e regulagem do conjunto trator-implemento agrícola: Lastragem do trator, ajuste de bitolas, seleção do implemento, correto acoplamento, regulagens e suas relações	06



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

trator-solo-desempenho, transferência de peso por esforço tratorio na barra de tração e engate de três ponto, prática de acoplamento e regulagem de implementos.						
5) Dimensionamento de tratores e implementos agrícolas e estimativa de potência líquida efetiva: Análise operacional e estudo das operações, relação potência exigida e disponível, largura efetiva de trabalho, seleção de tratores, seleção de implementos, níveis de desempenho efetivo.	06					
6) Relação solo-elemento de tração (mecânica do solo): Fatores físicos do solo, topografia, umidade, potência do trator, tipo de pneu, análises de métodos de percurso no campo, principais ensaios com máquinas agrícolas.	03					
7) Mecanização x meio ambiental: Legislação ambiental, práticas conservacionistas, recursos hídricos, poluição ambiental, planejamento sustentável e ambientalmente correto e estudo de casos ambientais.	03					
8) Operações de preparo periódico do solo e manejo de culturas: Noções de preparo convencional, cultivo mínimo e plantio direto, práticas de roçagem, aração, gradagem, plantio direto e convencional, escarificação e colheita.	03					
9) Aplicação de defensivos agrícolas: Legislação de produtos fitossanitários, EPI, regulagem do pulverizador, prática de aplicação de produtos fitossanitários.	03					
10) Colheita e armazenamento: Estado de limpeza da cultura, ciclo da variedade, ponto de colheita, tipos de colhedoras, mecanismos de ação, capacidade de trabalho, umidade ideal de colheita, processos de limpeza de grãos, seleção e aquisição de semeadoras, formas corretas de transporte e armazenamento de grãos.	03					
11) Agricultura de precisão: Introdução, sistema de posicionamento e sensoriamento remoto, monitoramento da variabilidade espacial de atributos do solo, mapeamento da produtividade das culturas, sistema de aquisição e processamento de dados na agricultura de precisão, sistema de informação geográfica na agricultura de precisão, aplicação localizada de insumos, utilização de GPS na agricultura.	03					
12) Legislação, normas de segurança e simbologias em máquinas agrícolas: Código brasileiro de trânsito, recursos humanos, capacitação do operador, símbolos universais utilizados em máquinas agrícolas, normas e procedimentos corretos, estudo de casos pertinentes a acidentes com máquinas agrícolas.	03					
13) Planejamento e gerenciamento da mecanização agrícola: Análise econômica, recursos financeiros necessários, custos operacionais, viabilidade econômica e financeira, planejamento estratégico e tático, execução do projeto, confecção de projetos de aquisição de um conjunto motomecanizado de preparo de solo.	03					
<b>Total</b>	<b>45</b>					
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aula expositiva dialogadas, com a utilização de recursos audiovisuais e material didático, complementadas com exemplos práticos; atividade pratica; seminários; discussões em grupos; visitas técnicas.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojeter, projetor de multimídia, máquinas e implementos agrícolas, laboratório de mecanização agrícola.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prova objetiva;</li><li>• Prova dissertativa;</li><li>• Nota de seminários;</li><li>• Nota de relatórios de aulas prática;</li><li>• Nota de relatórios de visitas técnica</li></ul>					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Maquinas agrícolas para o plantio	MIAHE, L.G	1ª	Campinas	Millenium	2012	9788576252603





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Máquinas agrícolas	BALASTREIRE, L. A.	2	São Paulo		2007	
Máquinas para plantio e condução das culturas	SILVEIRA, G. M.					8588216892
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Colheita florestal	MACHADO, C.C.	2ª	Viçosa	UFV	2008	978-85-7269-335-6
Colheita de grãos mecanizada - implementos, manutenção e regulagem	PORTELLA, J.A		Viçosa	Aprenda fácil	2000	85-88216-75-2
Semeadoras para plantio direto	PORTELLA, J.A		Viçosa	Aprenda fácil	2001	85-88216-05-1
Tração animal na agricultura	BERETA, C.C.	5ª	São Paulo	Nobel	1988	8521304994
Máquinas para a pecuária.	SILVEIRA, G. M.		São Paulo		1997	8521309201

### 31 – GENÉTICA

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 213 - Genética	
<b>Professor (es):</b> Luciléa Silva dos Reis	
<b>Período Letivo:</b> Quinto período	<b>Carga Horária:</b> 60h (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Proporcionar aos estudantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimento sobre a importância do estudo da genética e suas bases;</li> <li>• Conhecimento sobre o material genético, sua transmissão e distribuição;</li> <li>• Conhecimento sobre genética quantitativa e de populações.</li> </ul>	
<b>ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir a teoria da genética a luz dos conhecimentos moleculares acerca da melhoramento de plantas.</li> <li>• Compreender aspectos evolutivos do desenvolvimento dos vegetais, com ênfase nos seguintes fatores: mutação, recombinação, fluxo gênico e regulação da expressão gênica.</li> <li>• Conhecer ferramentas moleculares aplicadas ao estudo da genética.</li> <li>• Analisar herança, estrutura e aspectos evolutivos de genes que codificam as proteínas.</li> <li>• Discutir aspectos genéticos e evolutivos envolvidos na obtenção do material vegetal.</li> </ul>	
<b>EMENTA</b>	
Teoria cromossômica da herança. Análise mendeliana, mecanismos de herança, recombinação e mapeamento genético. Herança extracromossômica, determinação do sexo. Herança ligada ao sexo. Mutações. Noções de citogenética e de genética quantitativa. Genética de populações e evolutiva	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 100 - Biologia Celular	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) A história da genética: conceito de gene, teoria cromossômica, e natureza química do gene.	03
2) Cromossomos e Divisão celular	03





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

3) Genética Mendeliana: Experimentos de Mendel; Princípios da segregação, símbolos e terminologia. Cruzamentos monohíbridos: dominância, recessividade, codominância, semidominância e letalidade; Princípios da segregação independente: razões di híbridas, razões tri híbridas, interação gênica e epistasia. Alelos múltiplos e teste de alelismo. Probabilidade na herança Mendeliana; Análise de pedigree.	12					
4) Determinação do sexo: mecanismos de determinação do sexo e diferenciação sexual, ligação. Determinação genética do sexo em plantas de importância econômica	06					
5) Herança extra- cromossômica: critérios de herança extranuclear; organelas citoplasmáticas; macho esterilidade citoplasmática; efeito materno.	06					
6) Macho esterilidade e o híbrido: macho esterilidade nuclear, macho esterilidade citoplasmática e macho esterilidade nuclearcitoplasmática. Aplicação da macho esterilidade.	06					
7) Ligação e crossing over; Mapeamento genético ou cromossômico.	06					
8) Genética quantitativa.	06					
9) Genética de populações.	06					
<b>Total</b>	<b>60</b>					
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas Interativas. Aulas Práticas Estudo em grupo com apoio de bibliografias. Aplicação de lista de exercícios. Atendimento individualizado.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojeter, projetor de multimídia e uso de laboratório.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Genética na Agropecuária.	RAMALHO, M. A. P.; SANTOS J. B. dos; PINTO C. A. B. P.	4	Lavras		2008	9788587692511
Genes IX	LEWIN, B	9			2007	0763740632
Introdução à Genética	GRIFFITHS, A. J. F., WESSLER, S. R., LEWONTIN, R. C.; CARROLL, S. B.	9	Guanabara		2009	
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Principles of Genetics	GARDNER, E. J.; SIMMONS, M. J.; SNUSTAD, D. P.	8	New York		1991	9780470388259
Understanding genetics: A molecular approach	ROTHWELL, N		New York		1993	0471588229
Princípios de genética quantitativa	CRUZ, C.D		Viçosa		2005	85-7269-207-X
Introdução a genética molecular humana.	JACK, J. PASTERNAK	2		Guana bara Koogan	2007	978852771286-6



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

A Biologia molecular do gene.	WATSON, J. D., BAKER, T. A., BELL, S. L. & LEVINE, M.	5	Porto Alegre		2006	853630684X
-------------------------------	---	---	--------------	--	------	------------

### 32 – HIDRÁULICA AGRÍCOLA

<b>Curso: Agronomia</b>	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 214 – Hidráulica Agrícola	
<b>Professor (es):</b> Élio de Almeida Cordeiro / Paola Alfonsa Vieira Lo Mônico	
<b>Período Letivo:</b> Quinto Período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Possibilitar ao aluno a compreensão dos conceitos relacionados à hidráulica agrícola, bem como dimensionar, projetar e manejar os diversos tipos de estruturas e instalações hidráulicas.	
<b>ESPECÍFICOS:</b> - Compreender os principais conceitos em hidrostática e hidrodinâmica; - Compreender o princípio de funcionamento e determinar a pressão nos diversos tipos de manômetros; - Dimensionar condutos forçados e livres (canais); - Dimensionar e manejar instalações de bombeamento; - Dimensionar barragens de terra de pequeno porte; - Compreender e executar os diversos métodos de medição de vazão;	
<b>EMENTA</b>	
Introdução. Hidrostática. Hidrodinâmica. Manometria. escoamento em condutos forçados. Condutos livres (canais). Medição de vazão. Carneiro Hidráulico. Instalações de recalque. Barragens de terra de pequeno porte.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 102 - Física I; AGR 218 - Topografia	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Introdução 1.1. Definição 1.2. Importância e aplicação da Hidráulica agrícola	01
2) Revisão de Hidrostática 2.1. Massa específica, peso específico e densidade de um líquido; 2.2 .Pressão Lei de Pascal; Lei de Stevin;	04
3) Manometria 3.1. Introdução 3.2. Escalas 3.3 Classificação dos manômetros 3.4. Determinação da pressão em manômetros	03
4) Hidrodinâmica 4.1. Classificação dos escoamentos 4.2. Equação da continuidade 4.3. Equação do movimento aplicada aos fluidos	02
5) Escoamento em condutos forçados 5.1. Equação de Bernoulli aplicada aos fluidos reais 5.2. Regimes de movimento 5.3. Cálculo dos condutos forçados	11



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

5.4.Perda de carga contínua 5.5.Perda de carga localizada 5.6.Perfil de um encanamento 5.7.Conduto equivalentes 5.8.Conduto em série 5.9.Conduto em paralelo 5.10.Dimensionamento 5.11. Características das tubulações utilizadas em sistemas de irrigação.	
6)Conduto livres (canais) 6.1. Conceito 6.2. Elementos geométricos da seção do canal 6.3. Classificação dos escoamentos 6.4. Fórmula para cálculo da velocidade média (v) e da vazão (Q) 6.5. Seções transversais usuais 6.6. Canais de seção qualquer 6.7. Canais de máxima vazão	08
7)Medição de vazão 7.1. Introdução 7.2. Métodos de medição de vazão 7.3. Método direto 7.4. Método do vertedor 7.5. Método do flutuador 7.6. Medidor Venturi	08
8.7. Carneiro Hidráulico 8.8.Introdução 8.9. Partes componentes 8.10.Funcionamento 8.11.Cálculo da vazão 8.12.Tamanho do carneiro hidráulico 8.13. Cuidados na instalação 8.14. Manutenção	02
9)Instalações de recalque 9.1. Classificação das máquinas 9.2. Classificação das máquinas hidráulicas 9.3. Classificação das bombas hidráulicas 9.4. Principais componentes de uma bomba hidráulica 9.5. Altura manométrica 9.6. Diâmetro de recalque 9.7. Potência necessária ao funcionamento da bomba 9.8. Curva característica da bomba 9.9. Variação das curvas características (rotação e diâmetro do rotor) 9.10. Associação de bombas (Série e Paralelo) 9.11. Cavitação 9.12. Altura máxima de sucção das bombas	11
10) Barragens de terra de pequeno porte 10.1 Introdução 10.2 Projeto de barragens de terra de pequenas dimensões 10.2.1 Objetivos 10.2.2 Estudos de localização da barragem 10.2.3 Levantamento planialtimétrico da área escolhida 10.2.4 Projeto estrutural de uma barragem de terra de pequeno porte	10
<b>Total</b>	<b>60</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>	
Aulas Expositivas Interativas.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Estudo em grupo com apoio de bibliografias.						
Aplicação de lista de exercícios.						
Atendimento individualizado.						
Práticas de campo.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, projetor de multimídia e práticas de campo						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>		
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provas</li> <li>• Trabalhos</li> <li>• Relatórios</li> <li>• Listas de exercícios</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Manual de Hidráulica.	AZEVEDO NETTO A.; FERNANDEZ M. F.; ARAUJO R.; ITO A. E.	8ª	São Paulo	Edgard Blucher	1998	8521202776
Bombas e Instalações de Bombeamento.	MACINTYRE A.J.	2ª	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos	1998	8521610866
Fundamentos de Engenharia Hidráulica	BAPTISTA, M.B.; COELHO, M.L.P	1ª	Belo Horizonte	UFMG	2002	8570412940
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Barragens de Terra de Pequeno Porte	MATOS, A. T.; SILVA, D.D.; PRUSKI, F. F.	1ª	Viçosa	UFV	2000	857269062x
Manual de Medição de Vazão.	DELMÉE, G.J.	2ª	São Paulo	Edgard Blucher	1998	
Introdução à Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Água Pluviais.	GRIBIN, J. E	3ª	São Paulo	Cengage Learning	2008	8522106355
Hidráulica Básica	PORTO, R. M.	8ª	São Carlos	EESC/USP Projeto Reenge	1999	108576560844
Hidráulica Aplicada	BAPTISTA, M.; LARA, M.; CIRILO, J.A.; MASCARENHAS, F.C.B	2ª		ABRH	2011	85-88686-09-0
Bombas Hidráulicas	DENÍCULI W.	1ª	Viçosa	UFV	2001	-

### 33 – FITOPATOLOGIA I

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 215 - Fitopatologia I	
<b>Professor (es):</b> Antônio Fernando de Souza	
<b>Período Letivo:</b> Quinto período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Proporcionar ao aluno informações acerca dos agentes causadores de doenças, seu ciclo de	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

vida, as condições para ocorrência de doenças, o reconhecimento de sintomas e o impacto da doença sobre a fisiologia da planta.

**ESPECÍFICOS:** Caracterizar e classificar as principais grupos de fungos, bactérias, vírus e nematóides fitopatogênicos, reconhecer a interrelação entre fatores ambiente, hospedeiro e patógeno na ocorrência de doenças, e os sinais e sintomas característicos dos principais grupos de doenças..

**EMENTA**

Conceitos básicos em Fitopatologia. Histórico e importância das doenças de plantas. Etiologia. Doenças de causa não-parasitária. Sintomatologia e diagnose de doenças de plantas. Fungos fitopatogênicos. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Princípios gerais e métodos de controle de doenças de plantas.

**PRÉ-REQUISITO**

AGR208 - Microbiologia Agrícola; AGR211 - Fisiologia Vegetal.

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1) Introdução a fitopatologia: 1.1. Definição de doença 1.2. Histórico da Fitopatologia 1.3. Fitopatologia no Brasil	02
2) Importância das doenças de plantas cultivadas: 2.1. Danos e perdas causadas por doenças em culturas agrícolas e florestais	02
3) Etiologia de doenças de plantas: 3.1. Características dos principais agentes causais de doenças de plantas de natureza biótica; 3.2. Classificação dos agentes fitopatogênicos - Quanto ao ciclo de vida - Quanto a forma de obtenção de nutrientes 3.3. Taxonomia, classificação e patogenicidade dos agentes fitopatogênicos	04
4) Doenças de causa não parasitária	02
5) Ciclo das relações patógeno-hospedeiro: 5.1. Sobrevivência e estruturas de resistência 5.2. Disseminação: liberação, dispersão e deposição 5.3. Penetração 5.4. Infecção 5.5. Colonização 5.6. Reprodução	04
6) Métodos de controle de doenças de plantas 6.1. Controle cultural Fatores que influenciam na implementação de medidas de controle cultural Vantagens e desvantagens Estratégias epidemiológicas do uso de medidas culturais Medidas culturais que reduzem inoculo inicial Medidas culturais que reduzem a taxa de progresso Medidas culturais que atrasam no tempo o início das epidemias	02
6.2. Controle físico Medidas relacionadas ao uso da temperatura Atmosfera modificada Usos da radiação	02
6.3. Controle biológico Componentes do controle biológico Mecanismos de controle biológico Agentes de controle Estratégias de utilização do controle biológico	02
6.4. Controle genético	06



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Mecanismos geradores de variabilidade em fitopatógenos Teoria gene a gene Alterações fisiológicas causadas pelos fitopatógenos Mecanismos de resistência das plantas hospedeiras Controle de doenças por meio de variedades resistentes Estratégias de manejo visando a durabilidade da resistência Biologia molecular e genética aplicada à fitopatologia						
6.5. Controle químico Introdução ao uso de fungicidas: histórico, evolução e toxicidade Formulações e métodos de aplicação de fungicidas Classificação dos fungicidas Efeito epidemiológico no uso de fungicidas Mecanismo de ação dos principais grupos de fungicidas, antibióticos e nematicidas Resistência de fungos a fungicidas	08					
7. Sintomatologia e diagnose de doenças de plantas 7.1. Sintomatologia 7.2. Diagnose 7.3. Isolamento 7.4. Quantificação de inóculo (câmara Neubauer) e inoculação 7.5. Postulados de Koch	06					
8) Fisiologia do parasitismo 8.1. Fitopatógenos 8.2. Ação enzimática 8.3. Fitoalexinas e hormônios 8.4. Alterações fisiológicas causadas pelo patógeno	10					
9) Fungos Fitopatogênicos 9.1. Fungos que causam podridão em órgãos de reserva 9.2. Fungos que causam damping-off 9.3. Fungos que causam podridão de raízes e colo 9.4. Fungos que causam manchas foliares 9.5. Fungos que causam míldios 9.6. Fungos que causam oídios 9.7. Fungos que causam ferrugens 9.8. Fungos que causam carvões e cáries	20					
<b>Total</b>	<b>60</b>					
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas expositivas interativas. Aulas práticas em laboratório Estudo em grupo com apoio de bibliografias. Atendimento individualizado.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia. Aula em laboratório utilizando microscopia ótica. Visita a áreas de produção do IFES						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Manual de Fitopatologia: princípios e conceitos	AMORIM, L.; REZENDE, J. A.M.;	4 <sup>a</sup>	São Paulo	Agronômica Ceres Ltda	2011	9788531800528



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

	BERGAMIN FILHO					
Métodos em Fitopatologia	ALFENAS, A. C.; MAFIA R. G	1ª	Viçosa	UFV	2007	9788572693028
Fitopatologia: Conceitos e Exercícios de Laboratório	TRIGIANO, R.N.; WINDHAM, M.T.; WINDHAM, A.S.	2ª	Porto Alegre	Artmed	2010	9788536323428
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Plant Pathology	AGRIOS, G. N.	5ª	San Diego	Academic Press	2005	0120445654
O Que Engenheiros Agrônomos Devem Saber para Orientar Uso de Produtos Fitossanitários	ZAMBOLIM, L.; CONCEIÇÃO, M.Z.; SANTIAGO, T.	3ª	Viçosa	UFV	2008	9788560027224
Introdução à Fitopatologia	MIZUBUTI, E. S. G.; MAFFIA, L.A.	1ª	Viçosa	UFV	2007	8572692592
Métodos Alternativos de Controle Fitossanitário	BETTIOL, W.; GHINI, R.; CAMPANHOLA, C.; RODRIGUES, G.S.		Brasília	EMBRAPA	2003	8585771224
Controle Biológico de Doenças de Plantas: Fundamentos	ROMEIRO, R.S.		Viçosa	UFV	2007	8572692711

### 34 – ENTOMOLOGIA APLICADA

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 216 – Entomologia aplicada	
<b>Professor (es):</b> Lusinério Prezotti	
<b>Período Letivo:</b> Quinto Período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Despertar no discente o senso crítico em relação à viabilidade de uso dos métodos de controle de pragas nas diferentes situações de campo, ressaltando suas vantagens, limitações e a importância do uso consciente e ético destas ferramentas para a sustentabilidade dos agroecossistemas.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar e discutir os principais métodos de controle de pragas utilizados na agricultura;</li> <li>• Capacitar os discentes para a aplicação de Receituário Agrônomo e para a elaboração de Receitas Agrícolas;</li> <li>• Discutir aspectos relacionados a toxicologia de inseticidas;</li> <li>• Introduzir o conceito de Manejo de Pragas, enfatizando técnicas alternativas compatíveis com sistemas agroecológicos;</li> <li>• Oferecer noções gerais de entomologia aplicada à defesa agropecuária;</li> </ul>	
<b>EMENTA</b>	
Conceito de praga na agricultura. Noções de entomologia aplicada à defesa agropecuária. Identificação de pragas. Principais métodos de controle de insetos-praga. Resistência de insetos a métodos de controle. Toxicologia de inseticidas. Manejo integrado de pragas. Receituário agrônomo.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 203 - Entomologia Geral	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA</b>





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

		<b>HORÁRIA</b>				
1) Conceito de praga e sua importância para a agricultura		02				
2) Noções gerais sobre métodos de controle de pragas		02				
3) Métodos legislativos e defesa agropecuária		04				
4) Pragas de importância quarentenária e análise de risco		04				
5) Métodos mecânicos e métodos culturais		04				
6) Métodos de resistência de plantas		04				
7) Plantas transgênicas e plantas inseticidas		04				
8) Métodos de controle por comportamento e feromônios sexuais		04				
9) Métodos de controle físico e métodos de controle autócida		04				
10) Métodos de controle biológico		04				
11) Programas de controle biológico existentes no Brasil		04				
12) Métodos de controle químico		04				
13) Manejo da resistência de insetos a inseticidas		04				
14) Toxicologia de inseticidas		04				
15) Manejo integrado de pragas		04				
16) Receituário agrônomo		04				
<b>Total</b>		<b>60</b>				
<b>ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas expositivas interativas; Práticas de campo e de laboratório; Círculos de debate Pesquisas e atividades extra-classe; Apresentação de seminários						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojeto, projetor de slide e de multimídia e distribuição de textos, laboratório e seminários.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>		<b>INSTRUMENTOS</b>				
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.		Provas, listas de exercícios, trabalhos de campo e avaliações práticas, relatórios e seminários.				
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>	
Entomologia Agrícola	GALLO, D. NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.		Piracicaba	2002	8571330115	
Bioecologia e nutrição de insetos: Base para o manejo integrado de pragas. Brasília: Embrapa	PANIZZI, A.R.; PARRA, J.R.P.P. (Eds.)		Brasília	2009	9788573834529	
Histórico e impacto das pragas introduzidas no Brasil	VILELA, E.; ZUCCHI, R.A.; CANTOR, F.		Ribeirão Preto	2001	9788586699221	
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Edição</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Controle Biológico no Brasil: parasitoides e	PARRA, J.R.P.		São Paulo		2002	8520415547



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

predadores.						
Controle microbiano de insetos.	ALVES, S.B. (Ed.).	2	Piracicaba		1998	8571330417
Princípios de resistência de plantas aos insetos.	LARA, F.M.	2	São Paulo		1991	852740169X
O papel da biodiversidade no manejo de pragas.	ALTIERI, M.A., SILVA, E.N. & NICHOLLS, C.I.		Ribeirão Preto		2003	8586699381
Feromônios de insetos: Biologia, química e emprego no manejo de pragas.	VILELA, E.S.; DELLA LUCIA, T.M.C.		Ribeirão Preto		2001	8586699187

### 35 – SOCIOLOGIA RURAL

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 217 - Sociologia Rural	
<b>Professor (es):</b> Charles Moreto	
<b>Período Letivo:</b> Quinto período	<b>Carga Horária:</b> 30 horas (30+0)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Ao final do curso os alunos deverão ser capazes de conhecer e refletir sobre os principais processos sociais direta ou indiretamente associados à agricultura.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir sociologia relacionada ao meio rural;</li> <li>• Compreender e analisar a formação e o desenvolvimento da sociedade rural brasileira;</li> <li>• Conhecer as perspectivas teóricas e metodológicas da agricultura brasileira;</li> <li>• Conhecer os aspectos sócio-históricos do desenvolvimento agrícola brasileiro;</li> <li>• Compreender as relações de produção e trabalho no campo;</li> <li>• Entender os aspectos da organização social no meio rural;</li> <li>• Conhecer os processos de transformação no espaço agrícola;</li> <li>• Descrever o processo de evolução da família rural;</li> <li>• Conhecer as relações estado e a questão fundiária;</li> <li>• Entender os processos que envolvem a formação das classes sociais na agricultura;</li> <li>• Descrever as classes sociais básicas na agricultura.</li> <li>• Movimentos sociais do campo.</li> </ul>	
<b>EMENTA</b>	
Introdução à sociologia; Conceitos básicos de sociologia; A formação e o desenvolvimento da sociedade rural brasileira; Perspectivas teóricas e metodológicas; Aspectos sócio-históricos do desenvolvimento agrícola brasileiro; Relações de produção e trabalho no campo; Organização social no meio rural; O estado e a questão fundiária.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
Inexistente.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
1) Unidade I – Introdução 1.1. Introdução aos estudos de Sociologia Rural: conceito, importância e objetivos da disciplina no curso de Engenharia Agrônoma. 1.2. Relações da disciplina com outras áreas do conhecimento e no trabalho do engenheiro agrônomo.	<b>CARGA HORÁRIA</b>  02



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

2) Unidade II – Formação e desenvolvimento da sociedade rural brasileira 2.1. Origem e expansão da Sociedade Rural no Brasil 2.2. Relações entre produção econômica e estrutura social 2.3. O sistema de trabalho na agricultura brasileira 2.4. A organização familiar tradicional e a estrutura agrária 2.5. O universo cultural do Brasil Agrário 2.6. A evolução da família rural: da reprodução à ruptura dos valores tradicionais	10					
3) Unidade III – Processos e agentes sócio-econômicos e as transformações na estrutura da sociedade agrária 3.1. As transformações territoriais e demográficas 3.2. As transformações na organização do processo de trabalho na agricultura 3.3. As transformações na estrutura de classes e nas formas de representação social na agricultura	12					
4) Unidade IV – O processo de estratificação social no meio rural 4.1. O processo de formação das classes sociais na/ e a agricultura 4.2. Tipologia das classes sociais na agricultura brasileira: a) a grande burguesia agrária; b) a pequena e média produção familiar; c) o proletariado rural.	06					
<b>Total</b>	<b>30</b>					
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
- Aulas Expositivas Interativas e Projeções de DVD; - Pesquisas, Atividades extra-classe, Debate e Consultas bibliográficas, - Estudos orientados e leituras; - Elaboração e apresentação de atividades diversas;						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojektor, projetor de slide e de multimídia, Biblioteca, livros textos.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios, trabalhos e avaliações de grupo, avaliação de atividade prática.					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
O novo rural brasileiro	SILVA, J. G.	2 <sup>a</sup>	Campinas	FECAMP	2002	858621521x
Origens agrárias do estado brasileiro.	IANNI, O.	1 <sup>a</sup>	São Paulo	Brasiliense	2005	8511080422
Território e história no Brasil.	MORAES, A. C. R.	3 <sup>a</sup>	São Paulo	Annablume	2005	8574195472
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Reforma Agrária: Subversão Compartilhada	CHAVES, C.M.			Oficina de textos	2006	8589909336
A questão agrária no Brasil	PRADO JUNIOR, C.		São Paulo	Brasiliense	1981	8511080031
Uma história da vida rural no Brasil	PRIORI, M.; VENÂNCIO, R		Rio de Janeiro	Ediouro	2006	8500018321
Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar	MALUF, R.; CARNEIRO, M. J.	1 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	Mauad	2003	8574781134



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

### 36 – TOPOGRAFIA

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 218 - Topografia	
<b>Professor (es):</b> José Roberto Brito Pereira	
<b>Período Letivo:</b> Quinto período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Desenvolver habilidades ao aluno para o planejamento e gestão territorial através do conhecimento topográfico.	
<b>ESPECÍFICOS:</b> Criar conceitos fundamentais de topografia ao estudante; Conhecer as normas e padrões existentes em levantamento de campo.	
<b>EMENTA</b>	
Conceitos. Equipamentos topográficos. Elementos básicos de medição. Levantamento topográfico. Plano e superfície topográfica. Locação de obras. Nivelamento. Curvas de nível. Divisão de terras.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR107 - Expressão Gráfica	
<b>CONTEÚDOS</b>	
	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1)Topografia: Conceituação. Noções elementares de um levantamento topográfico.	05
2)Topografia: Divisão do estudo da Topografia. Equipamentos topográficos tradicionais.	05
3)Elementos básicos para as medições topográficas. Levantamento topográfico.	10
4)Projeções cotadas – complementação: plano e superfície topográfica.	08
5)Locação de uma área rural. Notas sobre a locação de obras rurais, edificações, etc.	08
6)Locação, nivelamento e perfil de estradas vicinais.	05
7)Locação de curvas de nível.	06
8)Divisão de terras: noções de georreferenciamento de propriedades rurais.	05
9)Noções de Sistema de Posicionamento Global (GPS)	08
<b>Total</b>	<b>60</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>	
Aulas teóricas expositivas e práticas, realizadas em sala de aula e campo. Trabalhos independentes e de grupo: Elaboração de levantamentos topográficos; Apresentação de relatórios de aulas práticas; Apresentação de resumos e seminários.	
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>	
Aulas expositivas com o auxílio do quadro e pincel; Microcomputador e Projetor multimídia; Equipamentos topográficos.	
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>	
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Avaliação da aprendizagem do aluno ocorrerá ao longo do semestre letivo, conforme as normas estabelecidas no regimento acadêmico da Instituição.	Serão realizados exercícios, sabatinas e desenvolvimento de projeto ao longo do semestre com o intuito de exercitar o entendimento e discussão das aulas ministradas. A avaliação será realizada pela aplicação de provas escritas nas datas pré-determinadas.
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Topografia – Altimetria	COMASTRI, J. A; TULER, J. C.	1ª	Viçosa	UFV	2008	8572690352
Topografia aplicada – medição, divisão e demarcação	COMASTRI, J. A; JUNIOR, J. G.	1ª	Viçosa	UFV	2003	-
Exercícios de topografia	BORGES, A. C	1ª	São Paulo	Edgard Blucher	1995	8521200897
Topografia geral	CASACA, J.M.	4ª			2007	9788521615613
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Topografia contemporânea: planimetria	LOCH, C.; CORDINI, J.	3ª	Florianópolis	UFSC	2000	9788532803818
Topografia - conceitos e aplicações	GONÇALVES, J. A.; MADEIRA, S.; SOUSA, J.J.	3ª		Lidel	2012	9789727578504
Topografia geral	CASACA, J.M.; Dias, J.M. ; MATOS, J.L.	4ª	Lisboa	Lidel	2005	8521615612
Exercícios de topografia	BORGES, A.C.	3ª		Edgard Blucher,	1999	8521200897
Topografia	MCCORMAC, J.	5ª		Clemson University	2007	852161523X

### 37 – PROPAGAÇÃO DE PLANTAS

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 219 - Propagação de Plantas	
<b>Professor (es):</b> Robson Celestino Meireles e Marcus Vinícius Sandoval Paixão	
<b>Período Letivo:</b> Sexto período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (30+15)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Conhecer os principais métodos de propagação de plantas. Conhecer os principais insumos e estruturas utilizadas na propagação de plantas. Elaborar revisões e projetos técnico-científicos. Planejar e executar experimentos técnico-científicos.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender, selecionar e aplicar métodos e técnicas adequadas e racionais de propagação, poda e condução de plantas;</li> <li>• Compreender e aplicar os princípios fisiológicos relacionados com o comportamento propagativo das plantas;</li> <li>• Permitir a aplicação de conceitos e princípios relacionados com a implantação e manejo de projetos de produção vegetal (formação de mudas e outros).</li> </ul>	
<b>EMENTA</b>	
Aspectos Gerais da Propagação de Plantas. Infra-estrutura para Propagação de Plantas. Substratos. Reguladores de Crescimento. Formas de Propagação de Plantas. Propagação de Espécies Vegetais.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 211 - Fisiologia Vegetal	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

1) Introdução; Biologia da Propagação de Plantas; Fatores Ambientais da Propagação de plantas.	05
2) Infraestrutura para Propagação de Plantas.	05
3) Substratos. Características dos Principais substratos utilizados na Propagação de Plantas.	05
4) Reguladores de Crescimento. Auxinas, citocininas, giberelinas, ácido abscísico.	05
5) Formas de Propagação de Plantas. Propagação por sementes; Propagação Vegetativa por estaquia; Propagação Vegetativa por Enxertia; Propagação Vegetativa por Mergulhia;	05
6) Propagação Vegetativa por Estruturas Especializadas; Micropropagação.	05
7) Propagação de Espécies Vegetais. -Propagação de Espécies Frutíferas; Propagação de espécies Ornamentais; Propagação de Espécies Florestais; Propagação de Espécies Olerícolas.	05
8) Propagação Vegetativa por Estruturas Especializadas; Micropropagação.	05
9) Propagação de Espécies Vegetais. -Propagação de Espécies Frutíferas; Propagação de espécies Ornamentais; Propagação de Espécies Florestais; Propagação de Espécies Olerícolas.	05
<b>Total</b>	<b>45</b>

**ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM**

Aulas Expositivas Interativas.  
Aulas Práticas  
Estudo em grupo com apoio de bibliografias.  
Aplicação de lista de exercícios.  
Atendimento individualizado.

**RECURSOS METODOLÓGICOS**

Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

CRITÉRIOS	INSTRUMENTOS
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.

**Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Propagação de plantas ornamentais.	BARBOSA, J.G.; LOPES, L.C	1ª	Viçosa	UFV	2007	9788572693097 <span style="color: red;">ok</span>
Produção de mudas.	PAIVA; H. N.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2001	8588216914

**Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Substratos para plantas: A base da produção vegetal em recipientes.	KÄMPF, A.N.; FERMINO, M.H.		Porto Alegre	Gênesis	2000	8587578030
Segredos da propagação de plantas.	HILL, L.	1ª	São Paulo	Nobel	1996	852130885X <span style="color: red;">ok</span>
Propagação Vegetativa de Espécies Florestais.	PAIVA, H. N.; GOMES, J. M.	1ª	Viçosa	UFV	2001	8572691049 <span style="color: red;">ok</span>
Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. Volume 02	TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A.		Brasília	UNB	1998	8573830484 <span style="color: red;">ok</span>





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Plant Propagation: Principles and practices	HARTMANN, H.T.; KESTER, D.; DAVIES JR., F.; GENEVE, R.L.	6ª	New York	Englewood Clippis	2002	9780135014493 ok
---	--	----	----------	-------------------	------	---------------------

### 38 – IRRIGAÇÃO E DRENAGEM

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 220 - Irrigação e Drenagem	
<b>Professor (es):</b> Élio de Almeida Cordeiro /José Roberto Brito Pereira	
<b>Período Letivo:</b> Sexto período	<b>Carga Horária:</b> 75 horas (45+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Propiciar conhecimentos básicos e práticos que possibilite o educando projetar, avaliar e manejar os sistemas de irrigação e drenagem de forma racional e econômica, sem causar danos ambientais, no desempenho de suas funções profissionais.	
<b>ESPECÍFICOS:</b> Conhecer e levantar dados necessários para o dimensionamento de sistemas de irrigação, de forma a utilizar a água como um dos fatores de produção; Conhecer os tipos de sistemas e os equipamentos utilizados na irrigação e o seu manejo; Calcular a necessidade de água para as culturas; Realizar um balanço hídrico do solo; Conhecer o sistema Solo-Água-Planta-Atmosfera; Dimensionar e instalar máquinas, equipamentos e acessórios de sistemas de irrigação e drenagem; Dimensionar, instalar e manejar sistemas de irrigação por superfície, aspersão convencional e localizada; Conhecer a qualidade da água para irrigação; Avaliar a eficiência e a uniformidade de aplicação dos sistemas de irrigação; Conhecer os métodos e sistemas de drenagem.	
<b>EMENTA</b>	
Água no Solo. Relação solo-água-planta-atmosfera. Qualidade da Água para Irrigação e Salinização do Solo. Medição de Água para Irrigação. Condução da Água para Irrigação. Sistematização de Terreno para Irrigação por Superfície. Irrigação por Superfície. Irrigação por Aspersão. Irrigação Localizada (Gotejamento e Microaspersão). Sistemas de drenagem do solo.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 214 - Hidráulica Agrícola	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Água no Solo 1.1. O solo como um reservatório 1.2. Determinação da umidade do solo 1.3. Disponibilidade de água no solo 1.4. Capacidade de campo 1.5. Ponto de murchamento 1.6. Disponibilidade total de água do solo 1.7. Disponibilidade real de água do solo 1.8. Capacidade total de água no solo (CTA) 1.9. Capacidade real de água do solo (CRA) 1.10. Irrigação real necessária (IRN) 1.11. Irrigação total necessária (ITN) 1.12. Infiltração de água no solo	08
2) Relação solo-água-planta-atmosfera 2.1. Água necessária 2.2. Determinação da evapotranspiração	08





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

2.3. Determinação da ETo	
2.4. Determinação da ETc	
3) Qualidade da Água para Irrigação e Salinização do Solo	04
3.1. Análise e Amostragem de Água para Irrigação	
3.2. Classificação da Água para Irrigação	
3.3. Salinização do Solo no Brasil	
4 ) Medição de Água para Irrigação	04
4.1. Medição de água em Canais de Irrigação	
4.2. Medição da Água em Sulco de Irrigação	
5) Condução da Água para Irrigação	08
5.1. Canais	
5.2. Velocidade da Água nos Canais	
5.3. Perda de Água por Infiltração, em Canais Não-Revestidos	
5.4. Movimento Uniforme nos Canais	
5.5. Dimensionamento do Canal	
5.6. Encanamentos	
5.7. Perda de Carga ao Longo da Tubulação	
5.8. Perdas de Carga Localizadas	
5.9. Velocidade Admissível nas Tubulações	
5.10. Motobomba	
5.11. Altura Máxima de Sucção (Hsmax)	
5.12. Curvas Características das Bombas Centrífugas	
5.13. Potência do Conjunto Motobomba	
5.14. Instalação e Manutenção das Motobombas	
6) Sistematização de Terreno para Irrigação por Superfície	07
6.1. Preparação para a Sistematização de um Terreno	
6.2. Época a ser realizada a sistematização	
6.3. Levantamento topográfico	
6.4. Curvas de Nível	
6.5. Cálculo da Sistematização	
6.6. Cálculo do Volume de Terra	
7 ) Irrigação por Superfície	08
7.1. Uniformidade da Superfície do Solo	
7.2. Tipo do Solo	
7.3. Quantidade e Qualidade da Água	
7.4. Tipos de Irrigação por Superfície	
7.5. Infiltração de Água no Solo	
7.6. Fases da Irrigação por Superfície	
7.7. Desempenho da Irrigação por Superfície	
7.8. Simulação de Irrigação por Superfície	
7.9. Modelos de Simulação	
7.10. Irrigação por Sulco	
7.11. Tipos de Sistemas de Irrigação por Sulco	
7.12. Dimensionamento de Irrigação por Sulcos	
7.13. Avaliação da Irrigação por Sulco	
7.14. Irrigação por Faixa	
7.15. Avaliação da Irrigação por Faixa	
7.16. Dimensionamento de Irrigação por Faixa	
7.17. Projeto de Irrigação por Faixa	
7.18. Irrigação por Inundação	
7.19. Dimensionamento de Irrigação por Inundação	
7.20. Projeto de Irrigação por Inundação	
7.21. Irrigação Subsuperficial ou Subirrigação	
8) Irrigação por Aspensão	10



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

8.1. Componentes de Um Sistema de Aspersão 8.2. Sistemas de Aspersão 8.3. Planejamento de Sistemas de Irrigação por Aspersão 8.4. Distribuição do Sistema no Campo 8.5. Distribuição de Água e Espaçamento dos Aspersores 8.6. Uniformidade de Aplicação de Água dos Aspersores 8.7. Eficiência de Irrigação 8.8. Dimensionamento de Irrigação por Aspersão Convencional 8.9. Diâmetro das linhas laterais 8.10. Dimensionamento das linhas secundária e principal 8.11. Linhas de recalque e sucção 8.12. Altura manométrica do sistema 8.13. Conjunto motobomba 8.14. Projeto de Irrigação por Aspersão 8.15. Sistema de Irrigação por Pivô Central 8.16. Irrigação por Pivô Central com Aplicação Localizada 8.17. Irrigação por Pivô Central e o Escoamento Superficial 8.18. Sistemas Lineares 8.19. Sistema de Irrigação por Autopropelido 8.20. Uniformidade de Aplicação e Eficiência, em Potencial, de Aplicação na Irrigação por Pivô Central	
9) Irrigação Localizada (Gotejamento e Microaspersão) 9.1. Principais Vantagens da Irrigação Localizada 9.2. Principais Desvantagens ou Limitações da Irrigação Localizada 9.3. Componentes do Sistema 9.4. Distribuição do Sistema no Campo 9.5. Quantidade de Água Necessária 9.6. Percentagem da Área Molhada 9.7. Dimensionamento de Linhas de Derivação 9.8. Dimensionamento de Linha Principal 9.9. Altura Manométrica 9.10. Projeto de Irrigação Localizada por Gotejamento 9.11. Projeto de Irrigação Localizada por Microaspersão	10
10) Drenagem 10.1. Incorporação de Novas Áreas à Produção Agrícola 10.2. Aumento da Produtividade Agrícola 10.3. Controle da Salinidade 10.4. Recuperação de Solos Salinos e, ou, Alcalinos 10.5. Ciclo Hidrológico 10.6. Retenção da Água no Solo 10.7. Movimento da Água no Solo 10.10. Drenagem do Solo 10.11. Espaçamento e Profundidade dos Drenos 10.12. Determinação da Condutividade Hidráulica 10.13. Tipos de Dreno 10.14. Sistemas de Drenagem	08
<b>Total</b>	<b>75</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>	
Aulas Expositivas Interativas. Aulas práticas. Estudo em grupo com apoio de bibliografias. Aplicação de lista de exercícios. Atendimento individualizado.	
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM						
CRITÉRIOS			INSTRUMENTOS			
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.			Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso, relatórios de aulas práticas.			
Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Manual de irrigação	BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C	8ª	Viçosa	UFV	2008	8572692428 ok
Irrigação: princípios e métodos.	MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.F.	3ª	Viçosa	UFV	2009	9788572693738 ok
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Irrigação por Aspersão em Hortaliças: Qualidade da Água, Aspectos do Sistema e Método Prático de Manejo.	MARQUELLI, W.A.; SILVA, H.R.; SILVA, W.L.C.	1ª	Brasília	Embrapa	2008	85-7383-428-4
Irrigação por aspersão convencional.	LOPES, J.D.S.; LIMA, F.Z.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2009	978-85-62032-03-5
Irrigação e Fertirrigação em Fruteiras e Hortaliças	SOUSA, V.F. MARQUELLI, W.A. et.al	1ª	Brasília	EMBRAPA Informação Tecnológica	2011	9788573835113
Conhecimentos práticos sobre clima e irrigação.	TUBELIS, A.S.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2001	85-88216-96-5
Infiltração da Água no Solo.	BRANDÃO, V.S.; CECÍLIO, R.A.; PRUSKI, F.F.; SILVA, D.D.	3ª	Viçosa	UFV	2006	97885726922472 ok
A irrigação e a relação solo - planta - atmosfera.	OLIVEIRA, A.S.	1ª		LK Editora e Comunicação	2006	85-87890-30-1

### 39 – MELHORAMENTO DE PLANTAS

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 221 – Melhoramento de plantas	
<b>Professor (es):</b> Luciléa Silva dos Reis	
<b>Período Letivo:</b> Sexto período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Proporcionar aos acadêmicos do Curso de Graduação em Agronomia:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimento sobre a origem, natureza, perspectivas e objetivos do melhoramento genético de plantas, bem como suas bases genéticas.</li> <li>• Conhecimento sobre os principais métodos de melhoramento de plantas, seu emprego, desenvolvimento e utilização.</li> </ul>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

**ESPECÍFICOS:**

- Conhecimento sobre os sistemas reprodutivos das plantas, seus centros de origem e diversidade e aplicação de recursos genéticos;
- Conhecimento sobre métodos de melhoramento de plantas autógamas, alógamas e de propagação assexuada.
- Conhecimento sobre desenvolvimento de variedades e mecanismos de resistência a doenças e a insetos.

**EMENTA**

Origem, natureza, perspectivas e objetivos do melhoramento genético de plantas. Recursos genéticos. Bases genéticas do melhoramento. Sistemas reprodutivos nas espécies cultivadas. Princípios básicos de genética de populações e de genética quantitativa. Melhoramento de espécies autógamas, alógamas e de propagação assexuada. Melhoramento de plantas visando resistência a doenças e a insetos.

**PRÉ-REQUISITO**

AGR 213 - Genética

<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Natureza, perspectivas e objetivos do melhoramento genético de plantas: Natureza; Perspectivas e Importância Econômica; Objetivos.	04
2) Bases genéticas do melhoramento: Genética Mendeliana; Herança Qualitativa e Quantitativa; Variabilidade Genética; A mutação Como Fonte Criadora; A recombinação Como Uma das Fontes Potencializadoras.	04
3) Recursos genéticos: Definição e Importância; Centros de Origem e de Diversidade; Introdução e Conservação de Germoplasma; Caracterização, Avaliação e Utilização de Germoplasma.	04
4) Sistemas reprodutivos nas plantas cultivadas: Introdução; Sistemas Reprodutivos e Variabilidade; Aspectos Evolutivos.	04
5) Princípios básicos de genética de populações e de genética quantitativa: Equilíbrio de Hardy- Weinberg; Componentes de Variância; Herdabilidades e Ganhos por Seleção; Efeitos da Seleção Sobre Caracteres Quantitativos; Endogamia e Heterose	04
6) Melhoramento de espécies autógamas: Bases Genéticas no Melhoramento de Espécies Autógamas; Método de Seleção Massal; Seleção de Linhas Puras; Método Genealógico ou do "Pedigree"; Método da População ou "Bulk"; Método Descendente de Uma Única Semente ou "SSD"; Método Massal Dentro de Famílias Derivadas de F2; O Método dos Retrocruzamentos; Seleção Recorrente.	10
7) Melhoramento de espécies alógamas: Bases Genéticas no Melhoramento de Espécies Alógamas; Seleção e Métodos de Condução de Populações Segregantes; Método Massal; Método Massal Estratificado; Método Massal Estratificado Geneticamente; Seleção Com Teste de Progênies; Seleção Espiga- por – Fileira; Seleção Espiga- por - Fileira Modificada; Seleção Recorrente; Seleção Recorrente Fenotípica; Seleção Recorrente Genotípica; Seleção Recorrente Genotípica Para Capacidade Geral de Combinação; Seleção Recorrente Genotípica Para Capacidade Específica de Combinação; Seleção Recorrente Genotípica Recíproca; Mecanismos de Obtenção de Híbridos; O Milho Híbrido; Previsão de Comportamento dos Híbridos Duplos; Confecção de Híbridos Simples, Duplos e Triplos; Mecanismos de Obtenção de Sintéticos; O Significado do Termo Sintético; Produção de Sementes Sintéticas; Variedades Sintéticas de Forrageiras	10
8) Melhoramento de plantas visando resistência a doenças: A Co-evolução Hospedeiro-Parasita; Espécies de Resistência; Teoria Gene-a-Gene de Flor; Estratégias de Melhoramento Para Resistência a Doenças; Estabilidade da Resistência Alcançada	10
9) Melhoramento de plantas visando resistência a insetos: Introdução; Categorias Funcionais de Resistência; Genética da Resistência; Métodos de Melhoramento Para Resistência a Insetos.	10
<b>Total</b>	<b>60</b>

**ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM**

Aulas Expositivas Interativas e dialogadas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Aulas Práticas.  
Estudos Dirigidos.  
Estudo em grupo com apoio de bibliografias.  
Aplicação de lista de exercícios.  
Atendimento individualizado.  
Apresentação de seminários e vídeos.

**RECURSOS METODOLÓGICOS**

Quadro branco, retroprojeto, projetor de multimídia e uso de laboratório, livros específicos, aparelho de DVD, notebook, softwares específicos.

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

CRITÉRIOS	INSTRUMENTOS
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.

**Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Melhoramento de espécies cultivadas.	BORÉM, A.	2ª	Viçosa	UFV	2005	8572692061 ok
Melhoramento de Plantas.	BORÉM, A.; MIRANDA G. V.	5ª	Viçosa	UFV	2009	8572693547 ok
Princípios genética Quantitativa	CRUZ, C. D.		Viçosa	UFV	2005	857269207x

**Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Aplicações da genética quantitativa no melhoramento de plantas autógamias.	RAMALHO, A.P.M., ABREU, A.F.B.; SANTOS, J.B. NUNES, J.A.R		Lavras	UFLA	2012	978-85-8127-010-4
Principles of cultivar development.	FEHR, W.R.;		New York	McMillan	1998	9780029499207
Introdução ao melhoramento genético de plantas.	PINTO, R.J.B.	2ª	Maringá	UEM	2009	9788576281344
Tópicos Especiais de Biometria no Melhoramento de Plantas: com exemplos numéricos e de programação no SAS	GONÇALVES, M.C.; FRITSCHÉ-NETO, R.	1ª	Visconde do Rio Branco	Suprema Gráfica e Editora	2012	9788581790152
Experimentação em Genética e Melhoramento de Plantas.	RAMALHO, M.A.P.; FERREIRA, D.F.; OLIVEIRA, A.C	3ª	Lavras	UFLA	2012	9788581270029

**40 – ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ANIMAL**

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 222 – Alimentação e Nutrição Animal	
<b>Professor (es):</b> Moacir Rodrigues Filho	
<b>Período Letivo:</b> Sexto período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (45+0)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Proporcionar aos alunos o conhecimento dos princípios da nutrição animal, nutrientes,	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

classificação dos alimentos, digestão, valor nutritivo dos alimentos, requerimentos nutricionais dos animais, cálculo de rações animais.

**ESPECÍFICOS:**

- Introduzir o acadêmico ao estudo da alimentação.
- Conhecer os valores nutritivos dos alimentos, métodos de avaliação.
- Classificar os alimentos quanto a composição nutricional.
- Conhecer a composição químico-bromatológica e a utilização dos alimentos.
- Conhecer as exigências nutricionais dos animais domésticos.
- Capacitar o acadêmico para a formular de rações.
- Estudar os Alimentos utilizados na alimentação dos animais domésticos.

**EMENTA**

Desenvolvimento e importância da nutrição animal. Água, carboidratos, lipídios, proteínas, vitaminas, minerais e aditivos na alimentação animal. Microbiologia do rúmen. Alimentos concentrados protéicos e energéticos. Bromatologia. Tipos de rações. Formulações de rações e de misturas minerais.

**PRÉ-REQUISITO**

AGR 115 - Bioquímica

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1) Evolução e importância da ciência da nutrição dos animais domésticos.	03
2) Classificação dos nutrientes do ponto de vista dietético.	03
3) Estudos de aspectos nutricionais e fisiológicos relacionados com metabolismo da água, carboidratos, lipídeos, proteínas, vitaminas e minerais.	09
4) Interrelacionamento dos nutrientes.	01
5) Aditivos na alimentação dos animais domésticos.	02
6) Métodos para determinação da digestibilidade e disponibilidade dos nutrientes.	03
7) Conhecer a composição químico-bromatológica e a utilização dos alimentos.	03
8) Conhecer as exigências nutricionais dos animais domésticos.	03
9) Processamento da matéria prima e ração.	03
<b>Total</b>	<b>45</b>

**ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM**

Aulas Expositivas Interativas.  
Estudo em grupo com apoio de bibliografias.  
Aplicação de lista de exercícios.  
Atendimento individualizado.

**RECURSOS METODOLÓGICOS**

Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

CRITÉRIOS	INSTRUMENTOS
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.

**Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos.	SILVA, D. J; QUEIROS, A. C.	3ª	Viçosa	UFV	2006	9788572691055
Nutrição e Alimentação Animal.	LANA, R.P.	3ª	Viçosa	UFV	2005	9788590506720
Nutrição e Alimentação animal: mitos e realidades.	LANA, R.P.	2ª	Visconde do Rio	Visconde do Rio Branco	2007	85-905067-2-0





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Tabelas Brasileiras para aves e suínos; composição de alimentos, e exigências nutricionais.	ROSTAGNO, H. S.	2ª	Viçosa	UFV	2005	-
Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos.	VALADARES FILHO, S. C.	2ª	Viçosa	UFV	2006	-
Sistema Viçosa de formulações de rações.	LANA, R.P.	4ª	Viçosa	UFV	2011	9788572693141
Revisão dos parâmetros não zootécnicos aplicados a nutrição de monogástricos.	ESPINDOLA, G.B.	1ª		Gráfica e Editora	2011	9788575637500
Nutrição de ruminantes: aspectos relacionados à digestibilidade e ao aproveitamento de nutrientes.	ITAVO, L. C. V.	1ª	Campo Grande	UCDB: Universidade Católica Dom Bosco	2005	8575980688

#### 41 – MANEJO DE PLANTAS INVASORAS

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 223 – Manejo de Plantas Invasoras	
<b>Professor (es):</b> Marcio Adonis de Miranda Rocha	
<b>Período Letivo:</b> Sexto período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas 30+15)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Capacitar para o reconhecimento das principais espécies daninhas; os prejuízos por elas causados às culturas de interesse; seleção de técnicas adequadas para controlar as infestações que comumente ocorrem em áreas agrícolas; comportamento dos herbicidas nas plantas e no solo.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer a classificação ecológica das plantas daninhas;</li> <li>• Identificar as principais espécies e características das plantas daninhas;</li> <li>• Conhecer as formas de disseminação das plantas daninhas, bem como os prejuízos causados às culturas;</li> <li>• Identificar os herbicidas, desfolhantes, dessecantes e fitoreguladores, sua classificação e uso.</li> <li>• Conhecer os tipos de resistência e mecanismos que a conferem; assim como a ocorrência da evolução da resistência e os fatores que a favorecem;</li> <li>• Identificar as causas de resistência de plantas daninhas a herbicidas;</li> <li>• Identificar os equipamentos para pulverização, assim como seu correto manuseio.</li> </ul>	
<b>EMENTA</b>	
Importância, histórico, características, prejuízos, disseminação e identificação de plantas daninhas. Banco de sementes no solo. Classificação ecológica. Manejo cultural, biológico, mecânico, físico e químico. Receituário agrônomo. Tecnologia de aplicação de herbicidas.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 115 - Bioquímica; AGR 211 - Fisiologia Vegetal.	





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

CONTEÚDOS							CARGA HORÁRIA
1) Definição, histórico e características das plantas daninhas							02
2) Identificação de plantas daninhas							05
3) Prejuízos causados às culturas							02
4) Disseminação e manejo							02
5) Classificação ecológica							02
6) Manejo cultural, biológico, mecânico e físico							04
7) Herbicidas, classificação e uso							06
8) Comportamento dos herbicidas na planta e no solo							02
9) Desfolhantes, dessecantes e fitoreguladores							04
10) Aspectos toxicológicos dos herbicidas							02
11) Resistência a herbicidas, tipos e mecanismos							05
12) Evolução da resistência							02
13) Fatores que favorecem a resistência							03
14) Equipamentos para pulverização							04
<b>Total</b>							<b>45</b>
<b>ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM</b>							
Aulas Expositivas Interativas; Práticas de Campo e de laboratório; Slides, Projeções e DVD; Pesquisas; Atividades extra-classe.							
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>							
Quadro branco, retroprojetor, projetor de slide e de multimídia, laboratórios, áreas de produção agrícola do IFES.							
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>							
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>			
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				Provas, listas de exercícios, trabalhos de campo e avaliações práticas.			
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>	
Tópicos em Manejo de Plantas Daninhas.	SILVA, A. A., SILVA, J. F	1ª	Viçosa	UFV	2007	8572692755	
Plantas Daninhas do Brasil	LORENZI, H.	4ª	São Paulo	Instituto Plantarum	2008	8586714097	
Como Funcionam os Herbicidas: da Biologia à Aplicação	ROMAN, E.S; BECKIE, H.; VARGAS, L.; HALL, L.; RIZZARDI, M. A.; WOLF, T. M.	1ª	Passo Fundo	Gráfica Berthier	2007	9788589873512	
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>	
Guia de Herbicidas.	RODRIGUES, B.N.; ALMEIDA, F.S.	6ª		Editora Produção independente	2011	9788590532125	
Manejo de Plantas Daninhas em Lavouras de Café	RONCHI, C.P.; SILVA, A.A.; FERREIRA, L.R.	1ª		Editora Independente	2011		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Manual de Identificação e controle de plantas daninhas	LORENZI, H.	6ª	São Paulo	Instituto Platarum	2006	9788586714221
Biologia e Manejo de Plantas Daninhas	OLIVEIRA JR. R. S.; CONSTANTIN, J.; INOUE, M. H.		Maringá	Omnipax Editora	2011	978856461905.
Ciência das Plantas Infestantes: Fundamentos	DEUBER, R.	2ª	Jaboticabal	FUNEP	2003	8587632582
Tecnologia de aplicação de herbicidas. Teoria e Prática	THEISEN, G. & RUEDELL, J.	1ª	Cruz Alta	FUNDACEP	2004	

## 42 – FITOPATOLOGIA II

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 224 – Fitopatologia II	
<b>Professor (es):</b> Antônio Fernando de Souza	
<b>Período Letivo:</b> Sexto período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Proporcionar ao aluno informações acerca da identificação, quantificação e manejo das principais doenças de culturas de interesse agrícola e florestal causadas por bactérias, vírus e nematóides. <b>ESPECÍFICOS:</b> diagnosticar corretamente as principais doenças de plantas de interesse econômico causadas por bactérias, vírus e nematóides; Elaborar planos de manejo integrado para o controle de tais doenças; Reconhecer as interações entre fatores de ambiente, hospedeiro e patógeno para a ocorrência de epidemias; Entender os aspectos técnicos, éticos e legislativo para emissão de receituário agrônomo.	
<b>EMENTA</b>	
Procariotos Fitopatogênicos; Vírus e agentes subvirais; Nematóides Fitopatogênicos; Protozoários fitopatogênicos e outros agentes causais; Epidemiologia e manejo integrado de doenças em culturas anuais, olerícolas, frutíferas, florestais e ornamentais; Receituário Agrônomo; Tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários para o controle de doenças de plantas.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 215 - Fitopatologia I	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Procariotos Fitopatogênicos (Bactérias, Fitoplasmas e Espiroplasmas); 1.1. Introdução a bacteriologia de plantas 1.2. Morfologia e estruturas 1.3. Posição taxonômica 1.4. Crescimento e reprodução 1.5. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro 1.6. Exemplo de doenças de importância econômica em culturas agrícolas 1.7. Diagnose de doenças bacterianas 1.8. Medidas integradas de controle de doenças causadas por procariotos fitopatogênicos	14



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

2) Vírus e agentes subvirais 2.1. Introdução a Virologia de plantas 2.2. Exemplo de viroses de importância econômica em culturas agrícolas 2.3. Estrutura e morfologia das partículas virais e subvirais 2.4. Posição taxonômica dos vírus fitopatogênicos 2.5. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro 2.6. Diagnóstico de doenças virais 2.7. Medidas integradas de controle de viroses de plantas	14					
3) Nematóides Fitopatogênicos 3.1. Introdução a Nematologia 3.2. Exemplo de nematóides de importância econômica em culturas agrícolas 3.3. Morfologia dos nematóides 3.4. Posição taxonômica dos nematóides fitopatogênicos 3.5. Ciclo de vida das principais espécies fitopatogênicas 3.6. Diagnóstico de doenças causadas por fitonematóides 3.7. Medidas integradas de controle de doenças causadas por fitonematóides	16					
4) Protozoários fitopatogênicos e outros agentes causais	04					
5) Epidemiologia de doenças de plantas 5.1. Conceitos básicos 5.2. Influência do ambiente no desenvolvimento das doenças 5.3. Sistema e modelos de previsão de doenças 5.4. Quantificação de doenças 5.5. Análise temporal e espacial de epidemias 5.6. Sistema e modelos de previsão de doenças 5.7. Avaliação de danos e perdas	06					
6. Receituário Agrônomo e tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários para o controle de doenças 6.1. Legislação, elaboração e responsabilidade profissional na prescrição de receituário agrônomo 6.2. Preparo de caldas 6.4. Calibração de pulverizadores	06					
<b>Total</b>	<b>60</b>					
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas expositivas dialogadas. Aulas práticas interativas e demonstrativas. Estudos com apoio de bibliografias						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, projetor de multimídia. Aula em laboratório utilizando microscopia ótica. Aulas práticas nos campos de produção agrícola do IFES.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Manual de Fitopatologia: Doenças das plantas cultivadas.	KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. A. E	4ª	São Paulo	Agronômica Ceres Ltda	2005	8531800439



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Bactérias Fitopatogênicas: Edição Atualizada e ampliada.	ROMEIRO, R. S.	2ª	Viçosa	UFV	2005	857269210X
Introdução à Virologia Vegetal	ZERBINI Jr., F.M.; CARVALHO, G.M.; ZAMBOLIM, E.M.	1ª	Viçosa	UFV	2002	8572691138
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Introdução à Nematologia	FREITAS, L.G.; OLIVEIRA, R.D.L.; FERRAZ, S.	1ª	Viçosa	UFV	1999	8572690840
Doenças do Tomateiro	LOPES, C.A.; ÁVILA, A.C.		Brasília	Editora Embrapa	2009	85-86413-05-4
Diagnose Visual e Controle das Doenças Abióticas e Bióticas do Eucalipto no Brasil.	FERREIRA, F.A.; MILANI, D.		Viçosa	UFV	2012	9788572694070
Epidemiologia Aplicada ao Manejo de Doenças de Plantas.	VALE, F. X. R. DO, JESUS JUNIOR, W. C. DE, ZAMBOLIM, L	1ª	Belo Horizonte	Perfil	2004	8589800024

### 43 – CONSTRUÇÕES RURAIS E AMBIÊNCIA

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 225 – Construções Rurais e Ambiência	
<b>Professor (es):</b> Alberto Chambela Neto	
<b>Período Letivo:</b> Sétimo período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (45+0)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Capacitar os discentes a projetarem construções e instalações para fins rurais, adquirindo conhecimentos sobre a concepção e elaboração de projetos de edificações agrícolas e outras benfeitorias de interesse na área agrônômica, visando os aspectos técnicos dos materiais.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer, saber usar e aplicar os materiais que serão utilizados na construção das instalações rurais. Conhecer todas as etapas da construção (do planejamento ao acabamento).</li><li>• Elaborar projetos de pequenas instalações rurais, incluindo planilhas de custos.</li><li>• Indicar corretamente a utilização dos materiais nas instalações rurais visando ao bem estar do usuário.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Materiais de construção, suas propriedades, seleção e indicação para fins específicos para estruturas simples na zona rural. Planejamento e projetos de construções rurais. Orçamento e memorial descritivo: galpões; estufas e telados; transferência de calor nos materiais de construção.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 107 - Expressão Gráfica	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Apresentação; Introdução.	02
2) Materiais de construção: agregados; aglomerantes; argamassas.	02



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

3) Materiais de construção: concreto simples e concreto armado. Exercícios	04
4) Materiais de construção: produtos cerâmicos	02
5) Materiais de construção: madeiras; materiais de cimento-amianto.	02
6) Materiais de construção: plásticos; tintas e vernizes.	02
7) Estufas	02
8) Telados	02
9) Planejamento da instalação	04
10) Desenhos: planta de situação e planta baixa	04
11) Desenhos: Cortes e fachadas	04
12) Desenhos: perspectiva	04
13) Elaboração de planilhas de custos	02
14) Elaboração de planilhas de custos: exercício	02
15) Instalações específicas	02
16) Instalações específicas	02
17) Instalações específicas	03
<b>Total</b>	<b>45</b>

### ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM

Aulas Expositivas Interativas.  
Estudo em grupo com apoio de bibliografias.  
Aplicação de lista de exercícios.  
Apresentação de seminários.  
Atendimento individualizado.

### RECURSOS METODOLÓGICOS

Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.

### AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

CRITÉRIOS	INSTRUMENTOS
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, Seminários, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.

### Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Manual do constructor	CHAVES, R.	16 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	Ediouro	1997	8500581654
Ambiência em edificações rurais – conforto animal	BAETA, F.C.; SOUZA, C. F.	1 <sup>a</sup>	Viçosa	UFV	1997	9788572693936
Construções Rurais	MILTON FISCHER PEREIRA			Nobel	1986	9788521315384
Construções Rurais	PEREIRA, M.F.	1 <sup>a</sup>	São Paulo	Nobel	2009	8521315384

### Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Construções rurais	CARNEIRO, O.	1 <sup>a</sup>		Nobel	2009	8521315384
Práticas das pequenas construções. V.1.	BORGES, A.C.; MONTEFUSCO, E.E.; LEITE, J.L.	9 <sup>a</sup>		Edgar Blucher	2009	8521204817
Maior produção com melhor ambiente	RONI ANTÔNIO FERREIRA			Aprenda Fácil		8576300206
Pequenas construções	IRINEU FABICHAK	8 <sup>a</sup>		Nobel	2000	8521301448



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Rurais						
Instalações e Benfeitorias	SYLVIO LAZZARINI NETO	2ª	Viçosa	Aprenda fácil	2000	8588216647
Maior produção com melhor ambiente	FERREIRA, R. A.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2000	8576300206
Pequenas construções rurais	FABICHAK, I.	8ª	São Paulo	Nobel	2000	8521301448
Estruturas de aço, concreto e madeira – atendimento às expectativas dimensional	REBELLO, Y.C.P.			Zigurate	2005	8585570091

#### 44 – TECNOLOGIA E PRODUÇÃO DE SEMENTES

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 226 – Tecnologia e produção de sementes	
<b>Professor (es):</b> Robson Celestino Meireles	
<b>Período Letivo:</b> Sétimo período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Proporcionar aos acadêmicos do Curso de Graduação em Agronomia uma visão global sobre as sementes e seu processo de formação, estrutura, funções, composição química, maturação, germinação, vigor, deterioração e dormência.	
<b>ESPECÍFICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar adequadamente os testes de vigor;</li><li>• Conhecimento sobre a produção de sementes;</li><li>• Entender dos processos de conservação de sementes como a secagem, beneficiamento, armazenamento e embalagem.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Conceito de sementes; Formação e estrutura de sementes; Maturação, germinação, dormência, qualidade fisiológica e deterioração; Estabelecimento de campos de produção, inspeção e colheita; Secagem, beneficiamento, tratamento, armazenamento e embalagem; Análise de sementes; Legislação Brasileira.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 211 - Fisiologia Vegetal	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
01) Histórico	02
02) Importância das sementes 2.1.Como mecanismo de propagação das espécies 2.2.Como agente modificador da história do homem 2.3.Como alimento 2.4.Como elemento de pesquisa.	06
03) Conceitos de sementes 3.1.Conceito botânico 3.2.Conceito funcional	04
04) Formação e estrutura das sementes 4.1.Fecundação ou fertilização 4.2.Desenvolvimento do embrião	05



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

4.3.Desenvolvimento do endosperma	
4.4.Tegumentos	
05) Composição química das sementes	05
5.1.Nutrientes armazenados	
5.2.Composição química e conservação da semente.	
06) Maturação de sementes	
6.1.Fatores que afetam a maturação.	02
6.2.Índices de maturação.	
07) Germinação das sementes	02
7.1. Condições necessárias para germinação	
7.2.O processo de germinação	
08) Dormência de sementes	04
8.1.Tegumentos impermeáveis	
8.2.Sementes fisiologicamente imaturas	
8.3.Substancias inibidoras	
8.4. Embriões que requerem acidez	
8.5. Dormência secundária.	
09) Deterioração e vigor das sementes	04
9.1. Manifestações químicas e biológicas de deterioração	
9.2.Avaliação do estagio de deterioração	
9.3.Vigor	
10) Produção de sementes	04
10.1.Estabelecimento de campos de produção de sementes	
10.2. Fiscalização de sementes	
10.3. Certificação de sementes	
10.3.1. Padrões de campo	
10.3.2. Métodos de inspeção	
10.3.3.Classes de sementes	
10.4.Colheita das sementes	
11) Secagem das sementes	04
11.1.Teor de umidade das sementes e processo biológicos	
11.2.O processo de secagem	
11.3. Métodos de secagem	
12) Princípios básicos do beneficiamento de sementes	04
12.1.Bases de separação	
12.2. Operações de beneficiamento	
13) Armazenamento das sementes	02
14) Embalagens das sementes	02
15) Tratamento das sementes	03
16) Injúrias mecânicas em sementes	02
17) Características que afetam qualidade das sementes (determinações de laboratório )	03
17.1.Regras para análises de sementes	
18) Tópicos especiais de sementes de olerícolas, forrageiras e híbridos.	02
<b>Total</b>	<b>60</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>	
Aulas Expositivas Interativas.	
Aulas Práticas	
Estudo em grupo com apoio de bibliografias.	
Aplicação de lista de exercícios.	
Atendimento individualizado.	
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>	
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.	
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>	
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.					
Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Sementes: ciência, tecnologia e produção	CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J.	4	Jaboticaba I	Funep	2000	85-87632-01-9
Fisiologia de sementes de plantas cultivadas	MARCOS-FILHO, J.		Piracicaba	FEALQ	2005	85-7133-038-7
Germinação do básico ao aplicado	FERREIRA, A.G., BORGHETTI, F.	1ª	Porto Alegre	Artmed	2004	8536303832
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Sementes florestais tropicais.	AGUIAR, I.B.; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M.; FIGLIOLIA, M.B. (Coord.).		Brasília	ABRATES	199	
A secagem de sementes	CARVALHO, N.M.	2	Jaboticaba I	FUNEP	2005	8587632663
Vigor de sementes: conceitos e testes.	KRZYZANOWSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇANETO, J.B.		Londrina:	ABRATES	1999	0103667X
Testes de vigor em sementes.	VIEIRA, R.D.; CARVALHO, N.M. (Ed.).		Jaboticaba I	FUNEP	1994	
Tratamento de sementes no controle de doenças.	MACHADO, J.C.		Lavras	LAPS/UFLA /FAEPE	2000	
Patógenos em sementes: detecção, danos e controle químico.	MENTEN, J.O. (Ed.).		São Paulo	CIBA AGRO	1995	
Análise de germinação: um enfoque estatístico.	SANTANA, D.G.; RANAL, M.A.		Brasília	UnB	2004	13: 9788523007911
Patologia de sementes.	SOAVE, J.; WETZEL, M.M.V.S. (Ed.)		Campinas	Fundação Cargill	1987	
Produção de sementes de gramíneas forrageiras tropicais.	SOUZA, F.H.D.		São Carlos	EMBRAPA PECUÁRIA SUDESTE (Documentos, 30)	2001	1518-4757
Sementes: qualidade fitossanitária.	ZAMBOLIM, L. (Ed.).		Viçosa	UFV	2005	8560027017



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

#### 45 – FRUTICULTURA I

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 300 - Fruticultura I	
<b>Professor (es):</b> Antonio Resende Fernandes	
<b>Período Letivo:</b> Sétimo período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Proporcionar aos discentes conhecimentos teóricos e práticos de frutíferas tropicais, capacitando-os a realizarem o planejamento agrícola com ênfase em aspectos de produção, colheita, pós-colheita e comercialização.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Importância das frutíferas tropicais para o mercado interno e externo;</li><li>• Identificar as características botânicas das espécies frutíferas tropicais;</li><li>• Conhecer as variedades e tipos de propagação das frutíferas tropicais;</li><li>• Recomendar os tratos culturais para as espécies frutíferas;</li><li>• Planejar, instalar e manejar pomares;</li><li>• Conhecer os sistemas de classificação e embalagem;</li><li>• Colheita, comercialização e pós-colheita das frutas tropicais.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Importância econômica e social, classificação, origem e variedades, propagação e poda, clima e solo, tratos culturais, métodos de cultivo, nutrição e adubação, principais pragas e doenças, tratamentos fitossanitários, colheita, conservação pós-colheita, comercialização e beneficiamento das frutas tropicais.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR210 - Fertilidade do solo; AGR 219 - Propagação de plantas.	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Cultura do mamão:	
1.1. Introdução; histórico da produção nacional e mundial; aspectos botânicos.	02
1.2. Cultura do mamão: clima e solo; variedades; propagação.	02
1.3. Produção de mudas do mamoeiro; instalação do pomar; condução do pomar.	02
1.4. Exigências nutricionais e adubação; pragas e doenças.	02
1.5. Colheita e rendimento; tratamento fitossanitário, classificação, embalagem e comercialização.	02
1.6. Cultura do mamão: Aula prática no campo	02
1.7. Atividade avaliativa	02
2) Cultura do coco:	
2.1. Introdução; histórico da produção nacional e mundial; aspectos botânicos.	02
2.2. Clima e solo; variedades; propagação.	02
2.3. Produção de mudas do mamoeiro; instalação do pomar; condução do pomar.	02
2.4. Exigências nutricionais e adubação; pragas e doenças.	02
2.5. Colheita e rendimento; embalagem e comercialização.	02
2.6. Cultura do coco: aula prática no campo	02
2.7. Atividade avaliativa	02
3) Cultura da banana:	
3.1. Introdução; histórico da produção nacional e mundial; aspectos botânicos.	02
3.2. Clima e solo; variedades; propagação.	02
3.3. Produção de mudas do mamoeiro; instalação do pomar; condução do pomar.	02
3.4. Exigências nutricionais e adubação; pragas e doenças.	02



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

3.5. Colheita e rendimento; tratamento fitossanitário, classificação, embalagem e comercialização.	02					
3.6. Cultura do banana: aula prática no campo	02					
3.7. Atividade avaliativa	02					
4 ) Cultura dos citros:						
4.1. Introdução; histórico da produção nacional e mundial; aspectos botânicos.	02					
5) Clima e solo; variedades; propagação.	02					
6) Produção de mudas do mamoeiro; instalação do pomar; condução do pomar.	02					
7) Exigências nutricionais e adubação; pragas e doenças.	02					
8) Colheita e rendimento; tratamento fitossanitário, classificação, embalagem e comercialização.	02					
9) Cultura dos citros: aula prática no campo	02					
10) Atividade avaliativa	02					
11) Seminários das culturas de importância econômica para o Estado do Espírito Santo: uva; cacau; maracujá; abacaxi; figo; goiaba; manga, etc.	04					
<b>Total</b>	<b>60</b>					
<b>ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas Interativas. Estudo em grupo com apoio de bibliografias. Aplicação de lista de exercícios. Atendimento individualizado. Seminários.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojetor e projetor de multimídia.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios, seminários.					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Tratado de fruticultura.	SIMÃO, S.	1	Piracicaba	FEALQ	1998	85-7133-002-6
A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais	ALVES, ELIO JOSÉ.	2		Embrapa	1999	85-7383-001-8
A Cultura do Coqueiro no Brasil	Joana Maria Santos Ferreira, Dulce Regina Nunes Warwick e Luiz Alberto Siqueira.	2		Embrapa	1998	85-7383-025-5
Fruticultura Orgânica: formação e condução	PENTEADO, S.R.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2010	9788562032127
Fruticultura Irrigada- Coleção 500 perguntas 500 respostas	ROCHA, E.M.M.; DRUMOND, M.A.	1ª	Brasília	Embrapa	2011	9788573835106
Cultivo do coco-anão	MIRISOLA FILHO, L.A.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2002	8588216337



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Propagação de plantas frutíferas	HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J.C.; FACHINELLO, J.C.	1ª	Brasília	Embrapa	2005	8573833909
Bananas: do plantio ao amadurecimento	MANICA, I..	1ª	Porto Alegre	Cinco Continentes	1998	8586466034
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Fruticultura: La Producción de Fruta.	SALAYA, G.F.G.	1	Chile	Universidad Católica de Chile	2000	
O abacaxizeiro. Cultivo, agroindústria e economia.	CUNHA, A.P. ET. AL.	1	Brasília, DF	Embrapa	1999	85-7383-059-X
Maracujá: tecnologia de produção, pós-colheita, agroindústria e mercado.	BRUCKNER, C.H.; PICANÇO, M.C. (ED).	1	Porto Alegre	Cinco continentes	2001	8586466158
Fruticultura tropical 6-Goiabá.	MANICA, I.	1	Porto Alegre	Cinco Continentes	2000	8586466093
Maracujá doce: Tecnologia de produção, pos-colheita agroindústria e mercado	MANICA, I.	1º	Porto Alegre	Cinco Continentes	2001	8586466344

#### 46 – GRANDES CULTURAS I (GRÃOS)

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 301 - Grandes Culturas I (Grãos)	
<b>Professor (es):</b> Francisco Braz Daleprane	
<b>Período Letivo:</b> Sétimo período	<b>Carga Horária:</b> 75 horas (45+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Ao final do curso os alunos deverão ser capazes de reconhecer os métodos de cultivo das culturas de grãos, seu correto manejo e produção.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer o histórico das culturas de grãos, bem como sua importância para o panorama agrícola nacional;</li><li>• Identificar as principais variedades de cada cultura de grãos e sua classificação botânica;</li><li>• Conhecer os aspectos climáticos ideais a cada cultura de grão, e a influência que cada aspecto pode ter na produção de grãos;</li><li>• Identificar o solo ideal para produção de cada cultura de grão;</li><li>• Reconhecer técnicas de plantio, cultivo e técnicas de tratamentos culturais dispensados para cada cultura;</li><li>• Identificar as necessidades nutricionais de cada cultura de grão, de forma a aplicar a melhor</li></ul>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

adubação para cada uma;						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as pragas que atacam as culturas de grãos, assim como o melhor método de prevenção ou controle das mesmas;</li> <li>• Identificar as doenças que atacam as culturas de grãos, assim como o melhor método de prevenção ou controle das mesmas;</li> <li>• Aplicar conhecimentos relacionados a secagem, armazenamento e comercialização nas culturas de grãos;.</li> </ul>						
<b>EMENTA</b>						
Importância. Histórico. Classificação e variedades. Clima e solo. Cultivo, tratos culturais, adubação, pragas e doenças. Colheita e armazenamento.						
<b>PRÉ-REQUISITO</b>						
AGR 210 - Fertilidade do solo; AGR 212 - Mecanização Agrícola; AGR 219 - Propagação de plantas; AGR 221 - Melhoramento de plantas.						
<b>CONTEÚDOS</b>						<b>CARGA HORÁRIA</b>
1. Histórico e importância das culturas de grãos						03
2. Classificação e variedades de cada cultura						06
3. Estudo dos fatores climáticos de importância para cada cultura						07
4. Solo e práticas de preparo ideal para cada cultura						10
5. Cultivo e práticas culturais dispensados a cada cultura						15
6. Nutrição e adubação para cada cultura de grãos						12
7. pragas e doenças das culturas de grãos						15
8. Colheita e Armazenamento						05
9. Comercialização						02
<b>Total</b>						<b>75</b>
<b>ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas Interativas; Práticas de Campo e de laboratório; Slides, Projeções e DVD; Pesquisas e Atividades extra-classe.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojeter, projetor de slide e de multimídia e campo de produção da escola.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>		
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				Provas, listas de exercícios, trabalhos de campo e avaliações práticas.		
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Editora</b>	<b>Local</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Cultura da Soja nos Cerrados	ARANTES, N. E.; SOUSA, P. I. M.	1ª	São Paulo	Potafos	1993	
Tecnologias de produção do Milho	GALVÃO, J. C. C. E; MIRANDA, G. V.	1ª	Viçosa	UFV	2004	85-7269-176-6
A cultura do arroz no Brasil	VIEIRA, N. R. A. et al	2ª	Goiás	Embrapa	2006	85-7437-030-4
Feijão	VIEIRA, C. et AL.	2ª	Viçosa	UFV	2006	85-7269-205-2
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Principais Produtos	KASSAB, A. L. E; OUTROS	1ª	São Paulo	icone	1986	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Cultura do Milho	BULL, L. T. E CANTARELA, H.	1ª	São Paulo	Potafos	1993	
Cultura do Feijoeiro Comum no Brasil	ARAÚJO, R. S. E OUTROS	1ª	São Paulo	Potafos	1996	
Cultura do Arroz de Sequeiro	FERREIRA, M. E.	1ª	São Paulo	Potafos	1983	
Soja	GOMES, P.	3ª	São Paulo	Nobel	1978	
Manual Globo de agricultura e pecuária	VARELA, A. M. E OUTROS	2ª	P.ª	Editora Globo	1979	
Nutrição e adubação do Feijoeiro	ROSOLEM, C. A.	1ª	São Paulo	Potafos	1987	
Manejo Integrado de Pragas e Doenças das Culturas	BARROS, B. C. E OUTROS	1ª	São Paulo	Cati – edições	2000	
Melhoramento e produção do Milho, Volume I e II	PATERNIANI, E. E VIEGAS, G. P.	1ª	São Paulo	Fundação Cargill	1987	
Recomendações Técnicas para a cultura do milho Vol 11	CRUZ, J. C. E OUTROS	2ª	Natal	EMPARN	2010	1983-280X
Cultivo da Soca de Arroz Irrigado	SANTOS, A. B.	1ª	Goiás	Embrapa	2004	85-7437-023-1
Tecnologia para o Arroz de Terras Altas	STONE, L. F. E BRESEGHELLO, F.	1ª		Embrapa	1998	85-7437-004-5.
Cultura do Feijoeiro	ZIMMERMANN, M. J. ROCHA, M. E YAMADA, T.	1ª	São Paulo	Potafos	1988	
Fundamentos para uma agricultura sustentável, com ênfase na cultura do feijoeiro	KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L. F.; AIDAR, H.	1ª	Santo Antonio de Goiás	Embrapa Arroz e Feijão	2009	97B857437D330

#### 47 – AGROECOLOGIA

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 302 - Agroecologia	
<b>Professor (es):</b> Lusinério Prezotti	
<b>Período Letivo:</b> Sétimo período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Conhecer as bases científicas e aplicações práticas da Agroecologia para uma produção agropecuária eficiente, duradoura, de baixo custo e de mínimo impacto no ambiente e na saúde humana.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecer informações sobre a história e a evolução das correntes da ciência agroecológica;</li> <li>• Despertar a capacidade de avaliação crítica em relação à sustentabilidade de modelos e práticas agropecuárias;</li> </ul>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<ul style="list-style-type: none"><li>• Propiciar ao aluno uma visão sistêmica da produção agropecuária inserida numa lógica de agroecossistema;</li><li>• Ampliar conhecimentos sobre técnicas e processos alternativos compatíveis com o contexto ambiental, relativo principalmente ao manejo de solos, nutrição de plantas e controle fitossanitário;</li><li>• Orientar sobre os processos de transição, certificação e comercialização de produtos agroecológicos.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Agroecologia e sustentabilidade. Estrutura e processos ecológicos em agroecossistemas. Fundamentos de manejo ecológico de solos e manejo agroecológico de culturas. Noções de criação animal agroecológica. Processos de transição, mercado e certificação de produtos agroecológicos.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 105 - Ecologia Básica; AGR 208 - Microbiologia Geral e do Solo; AGR 211- Fisiologia Vegetal	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Agroecologia e sustentabilidade 1.1. conceitos básicos 1.2. sustentabilidade e recursos naturais: crise energética, poluição, saúde, autonomia. 1.3. impacto das práticas da Revolução Verde 1.4. as escolas em agroecologia	10
2) Estrutura e processos ecológicos de agroecossistemas 2.1. conceitos utilizados na abordagem sistêmica 2.2. ciclagem de nutrientes e matéria orgânica 2.3. luz, água, temperatura e ar 2.4. cadeias tróficas	08
3) Manejo ecológico de solos 3.1. dinâmica de solos tropicais 3.2. ciclagem de biomassa 3.3. adubação orgânica: fontes e métodos 3.4. adubação verde 3.5. manejo de ervas espontâneas 3.6. preparo de solo	08
4) Nutrição de plantas 4.1. nutrientes essenciais 4.2. adubação foliar e biofertilizantes 4.2. a teoria da Trofobiose	08
5) Controle fitossanitário 5.1. principais produtos: caldas e extratos 5.2. controle biológico e fisiológico 5.3. técnicas especiais: tratos culturais, armadilhas, plantas repelentes	10
6) Noções de agropecuária orgânica 6.1. bovinocultura, suinocultura e avicultura orgânicas 6.2. integração com a produção agrícola 6.3. princípios de homeopatia veterinária	08
7) Mercado e certificação de produtos agroecológicos 7.1. o plano de conversão das propriedades agrícolas 7.2. aspectos normativos, biológicos e educacionais 7.3. contexto atual e perspectivas futuras do mercado "verde" 7.4. a certificação: certificadoras e processos 7.5. legislação	08
<b>Total</b>	<b>60</b>





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas expositivas interativas; Práticas de campo e de laboratório; Círculos de debate Pesquisas e atividades extra-classe; Seminários.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojeto, datashow, textos técnicos, projeções de DVDs, laboratórios, unidades demonstrativas de campo.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>		
Observação do desempenho verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				Provas, apresentação de seminários, listas de exercícios, trabalhos de campo, avaliações práticas e relatórios.		
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável	ALTIERI, M.A.	4ª	Porto Alegre	UFRGS	2004	8570256434
Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável	AQUINO, A.M.; ASSIS, R.L.		Brasília	EMBRAPA	2005	8573833122
Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Tradução Guazelli, M.J. vl 2	GLIESSMAN, S. R.	3ª	Porto Alegre:	UFRGS	2005	8570258216
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Alternativas ecológicas para prevenção e controle de pragas e doenças: (calda, biofertilizantes, fitoterapia animal, formicidas, defensivos naturais e sal mineral).	BURG, I. C.; MAYER, P. H.	17ª	Francisco Beltrão	Grafit	2002	
Agroecologia e sustentabilidade no meio rural.	LOVATO, P.E.; SCHIMDT, W.		Chapecó	Argos	2006	8598981508
Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura.	PRIMAVESI, A.		São Paulo	Nobel	1997	8521309104
Agroecologia: um novo caminho para a extensão rural sustentável.	THEODORO, S.H.; DUARTE, L.G.; VIANA, J.N.		Rio de Janeiro	Garamond	2009	8576171686
Agricultura Orgânica: Uma estratégia para o desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis.	NEVES, M.C.P.; ALMEIDA D.L.; De-POLLI, H.; GUERRA, J.G. M.; RIBEIRO, R.L.D				2004	
Agricultura Orgânica: tecnologias para a	SOUZA, J. L.	2 V	Vitória:		2005	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

produção de alimentos saudáveis.						
Adubação orgânica: compostos orgânicos e biofertilizantes	PENTEADO, S. R.	1ª		Via Orgânica	2010	9788561348038
Agricultura sustentável – Manual do produtor rural	PRIMAVESI, A.	1ª	São Paulo	Nobel	1992	9788521307306
Indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas	MARQUES, J. F.; SKORUPA, L. A. & FERRAZ, J. M. G.		Jaguariuna	Embrapa	2003	9788585771232

#### 48 – SILVICULTURA BÁSICA

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 303 – Silvicultura Básica	
<b>Professor (es):</b> Marília Alves Grugiki/ Luciano de Oliveira Toledo	
<b>Período Letivo:</b> Sétimo período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Fornecer informações básicas sobre a importância dos ecossistemas florestais e dos povoamentos florestais;	
<b>ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Fornecer informações:</li><li>Sobre os procedimentos técnicos para implantação de projetos de reflorestamento e de sistemas agroflorestais para fins de produção e recomposição florestal;</li><li>Sobre legislação florestal e procedimentos para possíveis alterações do uso do solo; e sobre estratégias para produção de matéria-prima de origem florestal para uso em propriedades rurais.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Conservação dos recursos naturais em propriedades rurais. Viveiros florestais. Povoamentos florestais para a produção de matéria-prima. Sistemas agroflorestais e desenvolvimento social rural.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 210 - Fertilidade do Solo; AGR 219 - Propagação de Plantas.	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Introdução: conceitos gerais sobre florestas nativas, reflorestamento, plantios mistos, plantios homogêneos, importância econômica, ambiental e social das florestas e dos povoamentos florestais.	06
2) Sementes florestais: noções básicas sobre qualidade, produção, beneficiamento, armazenamento e métodos de superação de dormência de sementes de espécies florestais.	06
3) Produção de mudas de espécies florestais: tipos de viveiros florestais, escolha da área para construção de viveiros, infra-estrutura de viveiros, noções básicas sobre métodos de produção de mudas de espécies florestais.	06
4) Implantação de povoamentos florestais: propósitos da implantação, seleção de espécies, preparo do solo para plantio, espaçamento de plantio, adubação, plantio, tratos culturais e silviculturais.	06
5) Silvicultura de espécies florestais tropicais: noções conceituais sobre grupos ecológicos, métodos de seleção e plantio de espécies florestais nativas.	06



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

6) Sistemas agroflorestais: conceitos, importância ecológica e sócio-econômica, possíveis vantagens e desvantagens do uso, classificação, função e características desejáveis do componente arbóreo, planejamento e avaliações.	06
7) Classificação da vegetação: noções básicas sobre métodos e sistemas de classificação da vegetação.	06
8) Legislação florestal: considerações sobre a legislação florestal, definição de unidades de conservação, definição de áreas de preservação permanente e área de reserva legal, aspectos legais da alteração do uso do solo.	06
9) Impactos ambientais dos povoamentos florestais: histórico dos reflorestamentos no Brasil, impactos ambientais sobre o solo, sobre ciclo hidrológico e sobre diversidade vegetal e animal, avanços das pesquisas e minimização dos impactos, benefício dos impactos econômicos, ambientais e sociais.	06
10) Tratamento preservativo da madeira: noções básicas sobre agentes destruidores da madeira, fatores que interferem na deterioração da madeira, propriedades ideais dos preservativos de madeira, tipos de preservativos de madeira, processos de tratamento de madeiras;	06
<b>Total</b>	<b>60</b>

### ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM

Aulas teóricas, aulas práticas no computador e aulas práticas em campo.

### RECURSOS METODOLÓGICOS

Quadro branco, retroprojetor, projetor de multimídia e computadores.

### AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

CRITÉRIOS	INSTRUMENTOS
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.

### Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais.	KAGEYAMA, P.Y.; OLIVEIRA, R.E. DE; MORAES, L.F.D. DE; ENGEL, V.L.; GANDARA, F.B. (Eds).		Botucatu	FEPAP	2003	85-98187-01-1
Espécies arbóreas brasileiras - Volumes 1, 2, 3 e 4.	CARVALHO, P. E. R.		Curitiba	EMBRAPA	2003 / 2006 / 2008 / 2011.	978-85-7383-487-1
Silvicultura clonal: Princípios e técnicas.	XAVIER A. et al.	1ª	Viçosa	UFV	2009	978-85-7269-349

### Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Formação, manejo e exploração de florestas com espécies de rápido crescimento.	SIMÕES, J.W.; BRANDI, R.M.; LEITE, N.B.; BALLONI, E.A.		Brasília		1981	
Sementes Florestais Tropicais	AGUIAR, I.B.; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M.; FIGLIOLIA, M.B. (Eds.)		Brasília		1993	
Princípios de silvicultura	DANIEL, T.W.; HELMS, J.A.;		México		1982	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

	BACKER, F.S.					
Seringueira.	ALVARENGA, A. P.; CARMO, C. A. F. S.		Viçosa	EPAMIG	2008	8599764098
Manual da Cultura de Eucalipto e Pinus.	BARBOSA C. A.		Viçosa	AgroJuris	2010	8599764098
Produção e controle de qualidade de mudas florestais.	CARNEIRO, J.G.		Campos dos Goytacazes		1995	
Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais	GALVÃO, A.P.M. (Ed.)		Brasília Colombo		2000	85-7383-081-6
Manual agroflorestal para Amazônia	DUBOIS, J.C.; VIANA, V.M.; ANDERSON, A.B.		Rio de Janeiro		1996	858611801X, 978858611801 2
Manejo e recuperação florestal.	VALERI, S.V.; POLITANO, W.; SENÔ, K.C.A.; BARRETTO, A.L.N.M (Eds.)		Jaboticabal	Funep	2004	85-87632-57-4
Relação solo-eucalipto.	BARROS, N.F.; NOVAIS, R.F. (Eds.)		Viçosa		1990	
Nutrição e fertilização florestal.	GONÇALVES, J.L.M.; BENEDETTI, V. (Eds.)		Piracicaba		2000	
Impacto ambiental do eucalipto.	LIMA. W.P.		São Paulo		1996	
Tecnologias Aplicadas ao Setor Madeireiro.	OLIVEIRA, J.T. DA SILVA; FIEDLER, N.C.; NOGUEIRA, M. (Eds)		Jerônimo Monteiro		2008	
Agroforestry: classification and management	MacDICKEN, K.G.; VERGARA, N.T.		New York		1990	
Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal.	VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.A.		Rio de Janeiro		1991	
Cultivo de eucalipto: implantação e manejo	PAIVA, H. N.; JACOVINE, L. A. G.; TRINDADE, C.; RIBEIRO, G.T.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2011	978856203226 4
Dendrometria e inventário florestal	SOARES, C.P.B.	2ª	Viçosa	UFV	2011	978857269413 1
Propagação vegetativa de espécies florestais – série didática	PAIVA, H.N.; GOMES, J.M.	1ª	Viçosa	UFV	2011	978857269417 9
Viveiros florestais: propagação sexuada – série didática	GOMES, J.M.; PAIVA, H.N.	1ª	Viçosa	UFV	2011	978857269418 6

#### 49 – ADMINISTRAÇÃO RURAL

Curso: Agronomia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>Componente Curricular:</b> AGR 227 - Administração Rural	
<b>Professor (es):</b> Ronaldo Luiz Rassele	
<b>Período Letivo:</b> Oitavo período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (60+0)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Contribuir na capacitação de profissionais para o exercício do processo de gestão das organizações agrícolas, com competência e visão crítica, visando o uso eficiente dos recursos para obtenção de resultados econômicos compensadores e contínuos, dentro de valores humanos de ética e respeito sócio ambiental.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Atuar nas diversas etapas do processo administrativo: planejamento, organização, direção e controle.</li><li>• Gerenciar os diversos elos do agronegócio;</li><li>• Utilizar instrumentos contábeis (fluxo de caixa e custos de produção) no processo de tomada de decisões;</li><li>• Efetuar planejamento financeiro de mercado e de comercialização.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Teoria da administração, Introdução a Administração Rural, Sistemas de comercialização, Custo de produção. Crédito Rural, Análise econômico-financeira, Planejamento e Desenvolvimento Agrícola.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 209 - Economia Rural	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Introdução a Administração Rural 1.1. Conceitos em geral 1.2. Principais teóricos da Administração 1.3. Características particulares do setor agrícola 1.4. Ambiente Empresarial operacional e geral 1.5. Fatores/Variáveis internas e externas 1.6. Níveis empresariais de decisão 1.7. Áreas empresariais (Produção, Recursos Humanos, Finanças e Comercialização e Marketing) 1.8. O processo Administrativo nas empresas rurais ( Planejamento, - Organização, Direção e Controle ). 1.9. Especialização e Diversificação	10
2) Sistemas de comercialização 2.1. Introdução 2.2. Conceituação 2.3. Métodos de Análise em Comercialização Agrícola 2.4. Intermediários no Processo de Comercialização 2.5. Canal de comercialização 2.6. Mercados 2.7. Fatores formadores de preços 2.8. Margens de comercialização 2.9. Marketing Rural	08
3) Crédito Rural e Política Agrícola 3.1. Evolução histórica do crédito rural no Brasil. 3.2. Modalidades de crédito rural.	05
4) Custos de produção na Agropecuária	05



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

4.1. Classificação dos custos						
4.2. Custo médio. Custo total. Custo fixo. Custo variável.						
5) Análise econômico-financeira						
5.1. Lucro normal e super normal						07
5.2. Ponto de equilíbrio de produção						
5.3. Ponto de equilíbrio de preço						
6) Planejamento e desenvolvimento agrícola						
6.1. Introdução						10
6.2. Projetos agropecuários						
6.3. Elaboração e Avaliação de Projetos Agropecuários.						
<b>Total</b>						45
<b>ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas Interativas.						
TGP com apoio de bibliografias.						
TIP com apoio de bibliografias						
Aplicação de lista de exercícios.						
Atendimento individualizado.						
Visitas Técnicas Programadas						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojetor, projetor de multimídia, TV e Vídeo.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>		
Observação do desempenho individual e Grupal verificando se os alunos identificaram, sugeriram e assimilaram as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				Provas, listas de exercícios, Trabalho Individual ( TIP), Trabalho em Grupo Programados ( TGP), Seminário e Projeto.		
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Introdução à teoria geral da administração	CHIAVENATO, I.	8. <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	Campus	2011	8535213481
A administração da fazenda	SOUZA, R.; GUIMARÃES, J. M. P.; MORAIS, V. A.	5. <sup>a</sup>	São Paulo	Globo	1995	8525005312
Administração Rural-teoria e prática	SILVA, R.A.G. da	2. <sup>a</sup>		Juruá	2009	9788536224718
Administração da empresa agrícola	HOFFMANN, R.; SERRANO, O.; NEVES, E. M.	7. <sup>a</sup>	São Paulo		1992	
Curso de Administração Rural: Comercialização Agronegócio e Marketing Rural	REZENDE, A.M. e AGUIAR, D.R.D		Brasília-DF		1998	
Comercialização Agrícola	REZENDE, A.M, GOMES, MACIEL M.F	2. <sup>a</sup>	Viçosa		2000	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Comercialização Agrícola.	BRANDT, S. A.		Piracicaba		1980	
Projetos agropecuários: administração financeira, orçamento e viabilidade econômica.	NORONHA, J.F.		São Paulo			8522402299
Mercados Futuros de commodities Agropecuárias	MARQUES, P. V		São Paulo		1999	
Marketing e Agribusiness	MEGIDO, J. L. T. e XAVIER, C		São Paulo		2003	
Administração de custos na agropecuária	SANTOS, G. J. dos; MARION, J. C.	3ª	São Paulo	Atlas	2002	9788522431922
Marketing da Terra	RICHARD J. e Cols.	1ª	Viçosa	UFV	2006	8572692339
Pecuária de leite. Custos de produção e análise econômica	AGUIAR, A. de Paula A.; REZENDE, J.R.	1ª		Aprenda Fácil	2010	8562032107

## 50 – TECNOLOGIA E QUALIDADE DE PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 304 – Tecnologia e Qualidade de Produtos de Origem Vegetal	
<b>Professor (es):</b> Márcio Vinícius Ferreira de Sousa	
<b>Período Letivo:</b> Oitavo período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Despertar o senso crítico no discente sobre as relações entre o processo de produção de matérias primas agrícola e a tecnologia dessa produção, evidenciando a importância para diminuição das perdas pós-colheita e aumento da vida de prateleira dos produtos.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer a importância da Tecnologia de Alimentos;</li><li>• Distinguir a fisiologia pós colheita de cada matéria prima;</li><li>• Aprender os princípios da conservação e da tecnologia de alimentos.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos de tecnologia de frutas e hortaliças. Produtos amiláceos, cana-de-açúcar, óleos e gorduras vegetais e fermentações. Introdução ao controle de qualidade de produtos de origem vegetal. Fundamentos de higiene na indústria alimentícia.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR115 - Bioquímica; AGR208 - Microbiologia Agrícola.	





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1. Apresentação do programa analítico e discussão dos tópicos que serão abordados na disciplina. 1.1. A importância da Agroindústria no Brasil	03
2. Principais aspectos do processamento de vegetais 2.1. Curva de desenvolvimento microbiano. 2.2. Fatores intrínsecos (Aa, pH, etc.) e extrínsecos (temperatura, umidade relativa do ar, etc.) que afetam o desenvolvimento dos microrganismos. 2.3. Principais métodos de conservação de alimentos.	03
3. Tecnologia e qualidade de frutas e hortaliças 3.1. Fabricação de polpas, sucos e néctares de frutas. 3.2. Processamento de molhos e conservas vegetais. 3.3. Fabricação de doces em massa, compotas e geléias.	06
3.4. Frutas e hortaliças desidratadas; frutas cristalizadas. 3.5. Frutas e Hortaliças minimamente processadas.	06
3.6. Discussão das principais análises físicas e químicas realizadas para avaliação da qualidade dos produtos derivados de frutas e hortaliças	03
4. Tecnologia e qualidade de produtos amiláceos 4.1. Composição química de cereais. 4.2. Tipos de amido. 4.3. Obtenção de farinha de trigo e classificação. 4.4. Obtenção de farinha de mandioca e seus derivados. 4.5. Obtenção de produtos de milho.	03
4.6. Discussão das características físico-químicas utilizadas na avaliação da qualidade de amidos, féculas e farinhas. Teor de umidade, teor de amido, umidade, acidez e cinzas. Legislação brasileira	03
5. Tecnologia e qualidade de cana de açúcar 5.1. Composição química da cana madura. 5.2. Recepção da cana-de-açúcar na usina: pesagem e amostragem. 5.3. Preparo da cana: lavagem, corte e moagem. 5.4. Clarificação do caldo: sulfitação, calagem, aquecimento e decantação. 5.5. Concentração do caldo: evaporação e cozimento. 5.6. Turbinagem: mel pobre e mel rico. 5.7. Secagem e embalagem.	06
5.8. Discussão das características físico-químicas utilizadas na avaliação da maturação da cana-de-açúcar. °Brix, teor de sacarose (POL), teor de açúcares redutores e pureza. Principais tipos de açúcar e a legislação brasileira	03
6. Tecnologia e qualidade de óleos e gorduras vegetais 6.1. Composição dos óleos e gorduras. 6.2. Tecnologia de extração de óleos. 6.3. Refinação química. 6.4. Refinação física. 6.5. Hidrogenação e Interesterificação. 6.6. Tecnologia de margarinas.	06
6.7. Discussão das principais análises físico-químicas utilizadas no controle de qualidade e a legislação brasileira.	03
7. Tecnologia das fermentações industriais 7.1. Principais microrganismos de interesse industrial. 7.2. Aspectos bioquímicos da fermentação. 7.3. Tecnologia de obtenção de álcool hidratado e anidro. 7.4. Tecnologia de obtenção de produtos fermentados (picles, vinagre, etc.). 7.5. Tecnologia de obtenção de bebidas fermentadas (cerveja, fermentados de frutas, vinho, etc.).	06
	03



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

7.6. Tecnologia de obtenção de bebidas fermento-destiladas (aguardentes, cachaça, uísque, etc.).	03					
7.7. Discussão das principais análises realizadas para avaliação da qualidade de fermentados, vinhos, cervejas, aguardentes, cachaça, whisky, etc. Teor alcoólico, acidez, dióxido de enxofre, teor de açúcar redutor e não redutor.	03					
<b>Total</b>	<b>60</b>					
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas Interativas. Estudo em grupo com apoio de bibliografias. Análises de artigo científico da revista Ciência e Tecnologia de Alimentos e Boletim do CEPPA. Aplicação de exercícios e provas. Atendimento individualizado.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Tecnologia do processamento de alimentos – Princípios e Prática	FELLOWS, P.J.	2	Porto Alegre	Artmed	2006	8536306521
Princípios de tecnologia de alimentos.	GAVA. A. J.	1ª		Editores Nobel	2009	8521313829
Introdução à ciência de alimentos	MORETTO, E ET AL	2ª	Santa Catarina	UFSC	2008	8532804470
Tecnologia de Alimentos vl 4	EVANGELISTA, J.	2ª	São Paulo	atheneu	2001	857379075x
Métodos físico-químicos para análise de alimentos		IV 1ª Edição Digital	São Paulo	Instituto Adolfo Lutz	2008	Disponível para download no site www.ial.sp.gov.br
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Desidratação de alimentos	CRUZ G. A.	1ª	São Paulo	Globo	1990	8525006610
Doces, geléias e frutas em calda: teórico e prático	JACKIX M. H.	00	Campinas		1988	
Manual prático de higiene e sanidade nas unidades de	TRIGO V. C.	-	São Paulo	Varela	1999	8585519452



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

alimentação e nutrição						
Tecnologia de Óleos e Gorduras Vegetais	MORETTO, E & FETT, R.		São Paulo	Varela	1998	
Tecnologia de alimentos v. 1 – componentes dos alimentos e processos	PEREDA J. A. O. (ORG.)	-	Porto Alegre		2005	
Tecnologia de alimentos v. 2 – alimentos de origem animal	PEREDA J. A. O. (ORG.)	-	Porto Alegre		2005	
Hortaliças minimamente processadas (coleção agroindústria familiar)	GOMES C. A. O. et al.		Brasília	Embrapa Informação Tecnológica	2005	
Princípios de tecnologia de alimentos	GAVA. A. J.	7ª	São Paulo	Nobel	2008	8521301324
Biotechnologia Industrial (Volume 4): Biotechnologia na Produção de Alimentos	AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. de A.	-	São Paulo	Edgard Blücher LTDA	2001	978852120281-3
Higiene na Indústria de Alimentos	ANDRADE, N. J. de	-	São Paulo	Livraria Varela	2008	978857759004-9
Bebidas Alcoólicas (Ciência e Tecnologia) - Bebidas Vol.1	VENTURINI FILHO, W. G.	1ª Edição	São Paulo	Edgard Blücher LTDA	2010	9788521204923
Tecnologia de alimentos, componentes dos alimentos e processos v 1	ORDONEZ, J.A.	1ª	Porto Alegre	Artmed	2005	8536304367
Tecnologia de alimentos, alimentos de origem animal vl 2	ORDONEZ, J.A.	1ª	Porto Alegre	Artmed	2005	8536304316
Hortaliças minimamente processadas (coleção agroindústria familiar)	ALVARENGA, A.L.B.; GOMES, C.A.O.; FREIRE JUNIOR, M.; CENCI, S.A.	1ª	Brasília	Embrapa	2005	8573832916
Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos	CECCHI, H.M.	2ª	Campinas	Unicamp	2010	8526806416

## 51 – FRUTICULTURA II

Curso: Agronomia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>Componente Curricular:</b> AGR 305 - Fruticultura II	
<b>Professor (es):</b> Antonio Resende Fernandes	
<b>Período Letivo:</b> Oitavo período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Desenvolver a capacidade para discutir, compreender e estabelecer sistemas de produção em plantas frutíferas.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Caracterizar a importância socioeconômica, agrônômica e organizativa dos sistemas de produção no Brasil e no mundo;</li><li>• Caracterizar os diferentes sistemas de produção de plantas frutíferas com vistas à sustentabilidade;</li><li>• Caracterizar as espécies frutíferas e suas partes;</li><li>• Identificar os fatores genéticos e/ou ambientais que influenciam na fisiologia e comportamento de frutícolas;</li><li>• Reconhecer o hábito de crescimento e frutificação das principais espécies frutícolas;</li><li>• Estudar as principais formas de propagação para obtenção de mudas de frutíferas, bem como sua fisiologia;</li><li>• Enumerar, identificar, comparar os sistemas de condução das plantas e cultivares em pomares;</li><li>• Relacionar as principais práticas culturais adotadas para exploração, beneficiamento, rastreabilidade, segurança alimentar, certificação para comercialização de frutas.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Caracterização socioeconômica, agrônômica e organizativa da fruticultura no Brasil e no mundo. Caracterização dos sistemas convencional, integrado e orgânico da produção de frutas. Necessidades climáticas, pedológicas e fisiológicas dos sistemas de produção frutícola. Propagação de plantas frutíferas. Viveiros. Instalação e manejo de pomares. Poda, nutrição, raleio, dormência, adubação, colheita e pós-colheita de plantas frutíferas. Sistemas de produção para frutas de clima temperado e subtropical, dando-se ênfase à sustentabilidade, rastreabilidade, qualidade, respeito ao ambiente e à saúde do homem.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR210 - Fertilidade do solo; AGR219 - Propagação de plantas.	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Introdução à Fruticultura: Caracterização da fruticultura, temperadas. Aspectos econômicos e sociais, mundial, brasileiro, estadual e regional. Visão de sustentabilidade na fruticultura.	06
2) Instalação de Pomares: Classificação do pomar. Fatores ecológicos e econômicos que condicionam a escolha do local. Preparo do terreno e técnicas para conservação do solo. Demarcação e espaçamento. Aquisição, recepção e plantio de mudas.	06
3) Sistemas de produção em Fruticultura: Sistema convencional, integrado e orgânico de frutas	06
4) Nutrição e manejo do solo em pomares: Métodos de avaliação do estado nutricional de plantas frutíferas. Formas, fontes e recomendação de nutrientes em plantas frutíferas. Manejo de cultivos de cobertura do solo.	06
5) Poda e raleio: Objetivos. Importância e bases fisiológicas. Hábito de frutificação das principais espécies frutíferas. Tipos de poda. Sistemas de condução de plantas.	06
6) Culturas Estudadas: - Pessegueiro; - Nectarineira, - Ameixeira,	30



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

- Macieira, - Pereira, - Videira, - Figueira, - Quiwizeiro, - Pequenas frutas, - Caquizeiro.						
Total	60					
<b>ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas Interativas. Aulas Práticas Estudo em grupo com apoio de bibliografias. Aplicação de lista de exercícios. Atendimento individualizado.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Fruticultura.	CERQUEIRA, J.M.C	2	Lisboa	Livraria Popular Francisco Franco	1983	
Normas para produção integrada de frutas de caroço (PIFC).	FACHINELLO, J.C.; HERTER, F.G.	2	Pelotas	EMBRAPA - Clima Temperado	2000	1516-8832
Fruticultura de zonas temperadas	WESTWOOD, N.H		Madrid:	Mundi- Prensa	1982	
Fruticultura, fundamentos e práticas.	FACHINELLO, J.C.; NACHTIGAL, J.C.; KERSTEN, E.		Pelotas	UFPEl	1996	
Fruteiras de caroço: Uma visão ecológica.	MONTEIR, L.B.; MIO, L.L.M; SERRAT, BB.M.; MOTTA, A.C. & CUQUEL, F.L. (Org.)		Curitiba			<a href="http://loja.mfrural.com.br/venda-comprar/684-livro-fruteiras-d-caroco-ameixa-nectarina-e-pessego-uma-visao-ecologica.aspx">http://loja.mfrural.com.br/venda-comprar/684-livro-fruteiras-d-caroco-ameixa-nectarina-e-pessego-uma-visao-ecologica.aspx</a>
Fruticultura Brasileira	GOMES, P.	13ª	São Paulo	Nobel	2012	9788521301264
Ameixa, cereja, damasco e pêssego	MANICA, I.	1ª	Porto Alegre	Cinco Continentes	1999	8586466050
Fruticultura Irrigada-Coleção 500 perguntas	ROCHA, E.M.M.; DRUMOND, M.A.			Embrapa	2011	9788573835106



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

500 respostas						
Goiaba – do plantio ao consumidor tecnologia de produção, pós-colheita, comercialização	MANICA, I.; ICUMA, I.M.; JUNQUEIRA, N.T.V.; SALVADOR, J.O.; MOREIRA, A.; MALAVOLTA, E.	1ª	Porto Alegre	Cinco Continentes	2001	8586466174
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Manual prático do enxertador.	CÉSAR, H.P.	15ª	São Paulo	Nobel	1996	9788521303589
O pomar caseiro.	FABICHAK, I.		São Paulo	Nobel,	1986	852130388-2
Propagación de plantas: principios y practicas.	HARTMANN, H.T.; KERSTEN, E.		México:	Compañia Editorial Continental,	1990.	
Nutrição mineral e adubação de plantas cultivadas.	MALAVOLTA, E. <i>et al.</i>		São Paulo	Pioneira	1974	
Fruticultura em pomar doméstico: planejamento, formação e cuidados.	MANICA, I.	2ª	Porto Alegre	Rigel	2004	858518650x
Poda das plantas frutíferas.	SOUZA, J.S.L.	1ª		Nobel	2005	8521312970
Cultivo dos Citros	MAGALHÃES, A.F.J.	1ª	Brasília	Embrapa	2004	8571580073
Uva: do plantio a produção, pós-colheita e mercado	MANICA, I.; POMMER, C.V.		Porto Alegre	Cinco Continentes	2006	8586466379
Manga: tecnologia, produção, agroindústria e exportação	MANICA, I.; ICUMA, I.; RAMOS, V.; OLIVEIRA JR, M.	1ª	Porto Alegre	Cinco Continentes	2001	858646614X

## 52 – GRANDES CULTURAS II (MANDIOCA, ALGODÃO, CANA-DE-AÇÚCAR)

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 306 – Grandes Culturas II	
<b>Professor (es):</b> Francisco Braz Daleprane	
<b>Período Letivo:</b> Oitavo Período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (30+15)
OBJETIVOS	
<b>GERAL:</b> Ao final do curso os alunos deverão ser capazes de reconhecer os métodos de cultivo das culturas de Mandioca, Cana e Algodão, seu correto manejo e produção.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer o histórico das culturas de Mandioca, Cana de açúcar e Algodão, bem como sua importância para o panorama agrícola nacional;</li> <li>• Identificar as principais variedades de cada cultura e sua classificação botânica;</li> <li>• Conhecer os aspectos climáticos ideais a cada cultura, e a influência que cada aspecto pode ter</li> </ul>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

na produção;						
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar o solo ideal para produção de Mandioca, Cana e Algodão;</li><li>• Reconhecer técnicas de plantio, cultivo e técnicas de tratos culturais dispensados para cada cultura;</li><li>• Identificar as necessidades nutricionais de cada cultura;</li><li>• Identificar as pragas e doenças que atacam as culturas, assim como o melhor método de prevenção ou controle das mesmas;</li><li>• Conhecer os métodos de colheita e armazenamento da mandioca, cana e algodão.</li></ul>						
<b>EMENTA</b>						
Importância, histórico, botânica e variedades, clima e solo, cultivo, tratos culturais, adubação, pragas e doenças, colheita e armazenamento.						
<b>PRÉ-REQUISITO</b>						
AGR210 - Fertilidade do solo; AGR219 - Propagação de Plantas.						
<b>CONTEÚDOS</b>						<b>CARGA HORÁRIA</b>
1)Histórico e importância das culturas de Mandioca, Cana e Algodão						02
2)Classificação e variedades de cada cultura						06
3)Estudo dos fatores climáticos de importância para cada cultura						03
4)Solo e práticas de preparo ideal para cada cultura						05
5)Cultivo e práticas culturais dispensados a cada cultura						09
6)Nutrição e adubação para Mandioca, Cana de Açúcar e Algodão						06
7)Pragas e doenças das culturas de Mandioca, Cana de Açúcar e Algodão						09
8)Colheita e Armazenamento						03
9)Comercialização						02
<b>Total</b>						<b>45</b>
<b>ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas Interativas; Práticas de Campo e de laboratório; Slides, Projeções e DVD; Pesquisas e Atividades extra-classe						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojektor, projetor de slide e de multimídia e horta medicinal da escola.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>			<b>INSTRUMENTOS</b>			
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.			Provas, listas de exercícios, trabalhos de campo e avaliações práticas.			
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Mandioca o Pão do Brasil	CAVALCANTE, N. E OUTROS	1ª		Embrapa	2009	
Tecnologia para o Algodoeiro no Cerrado do Mato Grosso	FARIAS, J.C. E OUTROS	1ª	S. P.	Embrapa	2007	
Cana de Açúcar	LANDELL, M. G. A. et al.	1ª	S.P.	IAC	2009	
Mandioca – Coleção 500 perguntas – 500 respostas	MATTOS, P.L.P.; FARIAS, A.R.N.; FERREIRA FILHO, J.R.	1ª	Brasília	Embrapa	2006	8573833688





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Cana-de – Bioenergia, Açúcar e Etanol – Tecnologia e Perspectivas	SANTOS, F.; BORÉM, A.; CALDAS, C.	2ª		Produção Independente	2011	9788560249398
O Agronegócio do Algodão no Brasil Vol. 1	BELTRÃO, N.E.M.; AZEVEDO, D.M.P.	2ª	Brasília	Embrapa	2008	9788573834246
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Principais Produtos	KASSB, A. L. et al.	1ª	S. P.	Ícone	1986	
Manual do Produtor e Beneficiador de Algodão	MENDONÇA, E. R.	1ª	D. F.	Nacional	1973	
Boletim Técnico – Mandioca	LORENZI, J. O.	1ª	S. P.	Embrapa	2003	
Ecofisiologia das Culturas de Algodão, Amendoim, Gergelim, Mamona, Pinhão -Manso e Sisal	BELTRÃO, N.E.M.; OLIVEIRA, M.I.P.	1ª	Brasília	Embrapa	2011	9788573835137

### 53 – MANEJO E CONSERVAÇÃO DOS SOLOS E DOS RECURSOS HÍDRICOS

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 307 - Manejo e Conservação do Solo e dos Recursos Hídricos	
<b>Professor (es):</b> Gustavo Haddad Souza Vieira	
<b>Período Letivo:</b> Oitavo período	<b>Carga Horária:</b> 75 horas (45+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Identificar o papel e a importância do Manejo e Conservação do Solo e da Água para a ciência agrônoma, bem como a sua aplicação prática no dia-a-dia, sempre tendo em mente a racionalidade de seu uso e a redução dos impactos provocados pelo uso do solo e da água.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Analisar e criticar dos processos socioculturais e ambientais do manejo e conservação de solo e água</li><li>• Avaliar as questões econômicas, sociais e ecológicas que envolvem o manejo e conservação de solo e água.</li><li>• Avaliar a importância estratégica do manejo e conservação de solo e água nas pequenas propriedades</li><li>• Identificar as principais técnicas de manejo e conservação de solo e água</li><li>• Estudar os sistemas de manejo do solo, especialmente aqueles utilizados na agricultura brasileira;</li><li>• Compreender as consequências do uso e manejo inadequados do solo sobre a capacidade do mesmo em cumprir com suas funções agroecológicas;</li><li>• Conhecer técnicas de controle da degradação e de recuperação de solos degradados;</li><li>• Conhecer a legislação brasileira referente ao uso e manejo de solos</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Recursos naturais de caráter renovável. Noções gerais sobre solos. Fatores que influem na erosão. Erosão. Práticas conservacionistas e sistemas de manejo. Levantamento e planejamento conservacionista. Equações de perda de solo. Metodologia de pesquisa de erosão. Compactação do solo. Água no solo. Matéria orgânica no solo. Planejamento de uso da terra.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 204 - Física do Solo; AGR206 - Agrometeorologia; AGR 218 - Topografia.	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Introdução	02
2. Recursos naturais de caráter renovável 2.1. O solo 2.2. A pastagem 2.3. A floresta 2.4. A água 2.5. A fauna	08
3) Noções gerais sobre solos 3.1. Características e manejo do solo 3.2. Principais características físicas e manejo de solo	06
4) Fatores que influem na erosão 4.1. Chuva 4.2. Infiltração 4.3. Topografia do terreno 4.4. Cobertura vegetal 4.5. Natureza do solo	04
5) Erosão 5.1. Mecanismo da erosão 5.2. Erosão geológica 5.3. Formas de erosão hídrica 5.4. Erosão eólica	08
5.5. Erodibilidade do solo	02
5.6. Tolerância de perda de solo	
6) Práticas conservacionista e sistemas de manejo 6.1. Práticas de caráter vegetativo 6.2. Práticas de caráter edáfico 6.3. Prática de caráter mecânico 6.4. Controle de voçorocas 6.5. Estruturas mecânicas para controle de erosão e estabilização 6.6. Controle de erosão eólica 6.7. Sistema de manejo de solo	08
7) Levantamento e planejamento conservacionista 7.1. Unidade de solo 7.2. Declividade do terreno 7.3. Erosão 7.4. Uso atual do solo 7.5. Acidentes topográficos 7.6. Ordenação dos símbolos e das notações utilizadas nos mapeamentos 7.7. Capacidade do uso do solo 7.8. Caracterização das classes de capacidade de uso	6
8) Equações de perda de solo 8.1. Fatores que afetam as perdas de solo 8.2. Tolerância de perdas de solo 8.3. Aplicação da equação de previsão de perda de solo no planejamento conservacionista de uma área	8
9) Metodologia de pesquisa de erosão 9.1. Propósito da pesquisa de erosão 9.2. Estudos de determinação da erosão	4



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

10) Compactação do solo 10.1. Noções de resitência do solo 10.2. Modelagem da compactação do solo 10.3. Efeitos dos sistemas de manejo do solo e culturas na compactação do solo 10.4. Avaliação dos níveis de risco	6					
11) Água no solo 11.1. Aspetos termodinâmicos 11.2. Equação de Darcy-Buckingham 11.3. Condutividade hidráulica 11.4. Disponibilidade de água e eficiência de utilização da água	6					
12) Matéria orgânica no solo 12.1. Processos de formação, grupos funcionais e biomassa do solo 12.2. Dinâmica da decomposição e transformações de resíduos orgânicos 12.3. Atividade biológica e suas relações com a conservação e o manejo do solo	4					
13) Planejamento de uso da terra 13.1. Capacidade de uso da terra. Noções de bacias hidrográficas 13.2. Planejamento de microbacias para o manejo do solo e da água	3					
Total	75					
<b>ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios e de trabalhos práticos; Atendimento individualizado.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Conservação do solo	BERTONI, J. ; LOMBARDI NETO, F.	7 <sup>a</sup>	São Paulo	Ícone	2010	8527409801
Dinâmica da água no solo	LIBARDI, P. L.	1 <sup>a</sup>	São Paulo	Ícone	2005	8531407567
Práticas Mecânicas de Conservação do Solo e da Água	SOUZA, C.M.; PIRES, F.R.	1 <sup>a</sup>	Viçosa	UVF	2006	8272692983
Erosão e conservação dos solos	GUERRA, A.J.T.	2 <sup>a</sup>		Bertrand Brasil	1999	85286607380
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Dinâmica da água no solo	LIBARDI, P. L.	1 <sup>a</sup>	São Paulo	USP	2005	8531407567
Conservação de Solo e Água – Práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica.	PRUSKI, F.F.	2 <sup>a</sup>	Viçosa	UFV	2009	9788572693646
Recuperação de áreas	MARTINS, S.V.		Viçosa	Aprenda	2009	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

degradadas				Fácil		
Preservação da água: questão de sobrevivência	ASSIS, J.C		Rio de Janeiro	CREA	2000	
Formação e Conservação dos Solos	LEPSCH, I.F.	1ª		Oficina de Textos	2002	9788586238581
Física, manejo e conservação do solo	CHAVES, R.S		Belém	Fac. Ciências Agrárias do Pará	1981	
Infiltração da Água no solo	BRANDÃO, V. dos S.; CECÍLIO, R. A.; PRUSKI, F. F.; SILVA, D. D. da.	3ª	Viçosa	UFV	2006	8572692479
Conservação de Nascentes: Produção de Água em Pequenas bacias Hidrográficas	VALENTE, O.F., GOMES, M.A.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2011	9788562032233
Princípios e práticas da ciência do Solo: o solo como recurso natural	WITE, R.E.	4ª		Andrei	2009	9788574763781

#### 54 – EXTENSÃO E COMUNICAÇÃO RURAL

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 308 - Extensão e Comunicação Rural	
<b>Professor (es):</b> Antônio Elias Souza da Silva	
<b>Período Letivo:</b> Oitavo período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (45+0)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Propiciar aos alunos conhecimentos básicos sobre a origem, evolução, pressupostos, desafios e tendências da Extensão Rural no Brasil, tendo em vista nossa história e estrutura agrícola e agrária, dando condições para que possam atuar de forma consciente, crítica e criativa no desenvolvimento do meio rural e da sociedade como um todo.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Analisar o papel da Extensão Rural no processo de desenvolvimento da agricultura brasileira e suas relações com os demais instrumentos de Políticas públicas;</li><li>• Estudar e compreender os modelos teóricos de difusão e adoção de inovação tecnológica, fazendo uma reflexão crítica, sobre as questões de comunicação; metodologia e planejamento da Extensão Rural brasileira;</li><li>• Instrumentalizar o aluno através de seminários, debates, programas de rádio, cartas circulares, e outros, dando condições para que exercitem o desenvolvimento das habilidades de transferência de inovações, fundamentais no trabalho de Extensão Rural;</li><li>• Desenvolver habilidades para propor novos modelos de Extensão Rural no Brasil, baseados no princípio da equidade das populações rurais;</li><li>• Conhecer e praticar os métodos individuais e grupais de comunicação rural e difusão de inovações.</li></ul>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>EMENTA</b>						
Introdução e fundamentos da Extensão Rural: importância, objetivos, conceitos, público, estrutura. Transformações recentes no cenário rural brasileiro: da modernização da agricultura ao novo mundo rural, elaborando um panorama histórico da Extensão Rural. A Comunicação e os enfoques teóricos da Extensão Rural: concepções difusionista, educativa e sistêmica. As principais metodologias de Extensão Rural, segundo as mesmas concepções anteriores. Principais instrumentos de políticas agrícolas utilizados pela Extensão Rural e os mecanismos de acesso a elas. Perspectivas e tendências da Extensão Rural brasileira.						
<b>PRÉ-REQUISITO</b>						
Inexistente.						
<b>CONTEÚDOS</b>						<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Conceito, Importância, Objetivos, histórico						01
2) Relações com outras áreas do conhecimento						02
3) Fundamentos da Extensão Rural						02
4) Dimensões da Extensão Rural						03
5) Caracterização de produtores rurais						03
6) Estrutura agrícola do Brasil						04
7) Métodos e formas de trabalho em Extensão Rural						04
8) Métodos de aprendizagem e treinamento						06
9) Processos de comunicação e difusão de inovações						04
10) Planejamento e avaliação de programas de extensão						06
11) Desenvolvimento de comunidades.						02
12) Elaboração de projeto de Extensão Rural						08
<b>Total</b>						<b>45</b>
<b>ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
- Aulas Expositivas Interativas e Projeções de DVD; - Pesquisas, Atividades extra-classe e Debate; - Consultas bibliográficas, - Estudos orientados e leituras; - Elaboração e apresentação de atividades diversas; - Participações em metodologias e eventos diversos no campo ( dias de campo, excursões técnicas, seminários, encontros técnicos)						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojeter, projetor de slide e de multimídia, Biblioteca, livros textos.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>		
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				Provas, listas de exercícios, trabalhos e avaliações de grupo, avaliação de atividade prática.		
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Pesquisa em Extensão Rural	ALMEIDA, J.A.	1ª	Brasília	Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior	1989.	85-85234-01-6
Métodos e meios de comunicação para a Extensão Rural	BIASI, C. A. F; E OUTROS	1ª	Pr.		1979	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Agroecologia: Um novo caminho para a extensão rural sustentável	GOULART, L.; THEODORO, S.H.; NILDO, J.	1ª		Garamond	2009	8576171686
Agricultura familiar	SCHMITZ, H.		São Paulo	Annablume	2010	8539101688
Participação na Extensão Rural: experiências inovadoras de desenvolvimento local	BROSE, M.	1ª	Porto Alegre	Tomo Editorial	2004	8586225347
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
O Que é Comunicação Rural	BORDENAVE, J. E. D.	1ª	S. P.	Brasiliense	1995	8511011013
A Extensão Rural no Brasil, um projeto educativo para o capital	FONSECA, M. T. L.	1ª	S. P.		1985	
Comunicação social: Teoria e pesquisa	MELO, J. M.	4ª	R. J.		1975	
A Extensão Rural e o Novo Paradigma	SIMON, A. A.	1ª	S. C.		1996	

## 55 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE ESTÁGIO

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 326 – Trabalho de Conclusão de Estágio	
<b>Professor (es):</b>	
<b>Período Letivo:</b> Oitavo período	<b>Carga Horária:</b> 30 horas.
OBJETIVOS	
<b>GERAL:</b> Possibilitar o conhecimento da realidade do mercado de trabalho, interagindo com profissionais atuantes no mesmo;	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• articular os conhecimentos acadêmicos com a realidade profissional;</li> <li>• integrar o Curso de Agronomia à comunidade, instituições e empresas, de modo a proporcionar a retroalimentação do processo educativo e de estágio;</li> <li>• analisar criticamente a realidade encontrada durante o estágio.</li> </ul>	
EMENTA	
Planejamento, desenvolvimento, análise e avaliação de atividades ou projetos desenvolvidas no setor agropecuário.	
PRÉ-REQUISITO	
Cumprimento, com aproveitamento, de 128 créditos em componentes curriculares do Curso.	
CONTEÚDOS	
1 Redação do relatório de estágio com orientação de um professor. 2 Apresentação e discussão do relatório final de estágio em Seminário Específico. 3 Entrega de versão definitiva do relatório final de estágio.	30
<b>Total</b>	<b>30h</b>
ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM	
Atendimento individualizado ou em grupos de alunos; apresentação de seminários.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco; projetor de multimídia; Textos						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>			<b>INSTRUMENTOS</b>			
O trabalho será avaliado com base no relatório escrito e na apresentação oral.			Cumprimento quantitativo e qualitativo das atividades previstas para o estágio.			
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Lei Federal n 11.788 de 25/09/2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes.	Brasil	-	Brasília, DF		2008	<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11788.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11788.htm</a>
Resolução do Conselho Superior Nº 11/2010, de 16 de Abril de 2010. Dispõe sobre a regulamentação dos estágios dos alunos da Educação profissional Técnica de Nível Médio e da Educação Superior do Ifes	Ifes		Vitória, ES		2010	<a href="http://ifes.edu.br/images/stories/files/institucional/conselho_superior/2010/RES_CS_11_2010_Est%C3%A1gios_Superior%20e%20T%C3%A9cnico.pdf">http://ifes.edu.br/images/stories/files/institucional/conselho_superior/2010/RES_CS_11_2010_Est%C3%A1gios_Superior%20e%20T%C3%A9cnico.pdf</a>
Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado para o Curso de Agronomia do Ifes Campus Santa Teresa	Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia		Santa Teresa, ES		2012	
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos: documento impresso e/ou digital	IFES	5	Vitoria	Ifes	2012	
O estágio supervisionado	BURIOLLA, M.	7	São Paulo	Cortez	2011	8524914009
O trabalho como princípio articulador na prática de ensino e nos estágios	FREITAS, H. C. L.	8	Campinas	Papirus	2010	8530803949
Manual de Orientação - Estágio Supervisionado	BIANCHI, A.C.M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R.	1	São Paulo	Cengage Learning	2009	9788522107209
Estágio Supervisionado E Trabalho De Conclusão De Curso	LIMA, M.C.	1	São Paulo	Thomson Learning	2006	8522103615





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## 56 – PRODUÇÃO DE RUMINANTES

<b>Curso: Agronomia</b>	
<b>Componente Curricular: AGR – 228 Produção de Ruminante</b>	
<b>Professor (es): Moacir Rodrigues Filho</b>	
<b>Período Letivo: Nono período</b>	<b>Carga Horária: 60 horas (30+30)</b>
<b>OBJETIVOS</b>	
GERAIS: Ao final do curso, os alunos deverão ser capazes de enumerar as características gerais e particularidades ligadas à condução correta dos sistemas com esse tipo de animal, incluindo características de metabolismo, de qualidade da dieta fornecida, considerações anatômicas, manejos nutricional, sanitário e reprodutivo, além dos aspectos envolvidos em seu melhoramento genético, todos esses itens visando maximizar a produção dos ruminantes.	
ESPECÍFICOS:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer, transmitir e aplicar conhecimentos que auxiliem na compreensão do uso e seleção das espécies bovina, bubalina, ovina e caprina;</li><li>• Enumerar e aplicar técnicas de manejo nutricional, sanitário e reprodutivo utilizadas em sistemas de produção de animais ruminantes;</li><li>• Valorizar e aplicar técnicas que visem minimizar o impacto ambiental com o uso desses animais em propriedades rurais;</li><li>• Conhecer os princípios básicos de anatomia e de fisiologia dos ruminantes que auxiliem no raciocínio lógico e na condução correta com a produção dos ruminantes;</li><li>• Conhecer a terminologia técnica ligada ao acesso na atualização dos conhecimentos ligados aos ruminantes.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Origem e evolução dos ruminantes. Importância socioeconômica da produção dos ruminantes. Aspectos etológicos. Noções de fisiologia dos ruminantes. Alimentação e nutrição dos ruminantes. Reprodução. Sanidade. Ambiência. Particularidades do processo digestivo e sua influência na produção. Noções de genética, cruzamentos e melhoramento dos animais ruminantes.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
Inexistente.	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Origem e evolução dos ruminantes	04
2) Importância sócio-econômica da produção de Ruminantes no Brasil e no mundo.	04
3) Princípios e noções de fisiologia dos ruminantes: 3.1. Fisiologia da digestão; 3.2. Microbiologia do rúmen e sua importância para o sistema digestivo; 3.3. Particularidades a respeito dos demais sistemas fisiológicos e metabólicos dos ruminantes.	10
4) Aspectos ecológicos das espécies ruminantes: 4.1. Conceito de etologia; 4.2. Comportamento social; 4.3. Comportamento materno; 4.4. Comportamento alimentar.	06
5) Alimentação e Nutrição: 5.1. Alimentos e nutrientes; 5.2. Avaliação da composição química e unidades quantificadoras do potencial nutricional;	06



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

5.3. Avaliação de exigências nutricionais; 5.4. Métodos de balanceamento de rações; 5.5. Exemplos de balanceamentos para diferentes espécies de ruminantes: Bovinos; Ovinos; Caprinos.							
6) Reprodução: 6.1. Anatomia reprodutiva do macho e da fêmea dos bovinos, ovinos e caprinos; 6.2. Manejo reprodutivo dos bovinos, caprinos e ovinos; 6.3. Parto; 6.4. Ciclo estral; 6.5. Fatores que interferem no aparecimento do estro; 6.6. Inseminação artificial; 6.7. Transferência de embriões.							08
7) Ambiência: 7.1. Elementos e fatores climáticos que afetam os ruminantes; 7.2. Formas de dissipação de calor; 7.3. Formas de produção calor; 7.4. Ambiência em construções rurais para ruminantes; 7.5. Nutrição adequada ao clima; 7.6. Estudos de caso							08
8) Noções de genética e melhoramento dos ruminantes:							04
9) Principais opções genéticas em sistemas com: 9.1. Bovinos de leite; 9.2. Bovinos de corte; 9.3. Caprinos leiteiros; 9.4. Caprinos de corte 9.5. Ovinos de leite; 9.6. Ovinos de corte.							04
Total							
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>							
- Estudos de casos e resolução de problemas; Tempestade de idéias; Aulas Expositivas Interativas; Aulas práticas na Fazenda Experimental; Trabalhos Práticos; Aplicação de Listas de Exercícios em Sala de Aula; Debates.							
<b>RECURSOS METODOLOGICOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro Branco e Pincel;</li> <li>• Retroprojeter;</li> <li>• Projetor Multimídia;</li> <li>• Laboratório de Informática;</li> <li>• Livros, textos digitados, tabelas e transparências.</li> <li>• Infra-estrutura do setor de bovinocultura – Fazenda Experimental (Aulas práticas).</li> </ul>							
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>							
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação do desempenho individual por meio de avaliações e discussões para verificar se o aluno identificou e assimilou as atividades solicitadas conforme as técnicas de aprendizagem previstas.</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provas escritas e orais;</li> <li>• Resolução de Estudos de caso;</li> <li>• Trabalhos Individuais (TIP),</li> <li>• Trabalhos em Grupo Programados (TGP),</li> </ul>			
Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>	
El Rumiante: Fisiologia digestiva e Nutrición	CHURCH, D. C.	1ª		ACRIBIA ESPANHA	1993	8420007390	
Nutrição de Ruminantes	BERCHIELLI,, T.T.PIRES, A.V.;	2º		Funep	2011	9788578050689	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

	OLIVEIRA, S.G.					
Bioquímica dos Ruminantes	KOZLOSKI, G. V.	3ª	Santa Maria - RS	UFSM	2009	9788573910902
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local		Ano	ISBN
Nutritional Ecology of the Ruminant.	VAN SOEST, P.J.	2ª	Cornell	Cornell University Press	1994	080142772x
Minerais e Vitaminas para Bovinos, Ovinos e Caprinos.	COTTA, T	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2007	85-88216-99-X
Alternativas alimentares para ruminantes II.	EZEQUIEL, J.M.B.; NUSSIO, L.G.; GONÇALVES, J.S.	1ª	Brasília	Embrapa informações Tecnológicas	2008	9788585809317
Ruminant Physiology Digestion, Metabolism, Growth and and Reproduction	GRONJÉ, P.B.	1ª	New York	CABI Publishing	2000	978-0851994635
Nutrient requirements of small ruminants: Sheep, Goats, Cervids and New World Camelids	NATIONAL RESEARCH COUNCIL(NRC)	1ª	Washington	National Academies Press	2006	978-0309102131
Produccion Comercial de Cabras	WILKISON, J.M & STARK, B. A.	1ª	Espanha	Acribia	1989	8420006408
Nutrient requirements of beef cattle – NRC	NATIONAL RESEARCH COUNCIL(NRC).	7ª	Washington	National Academy Press	2000	0309069343
Nutrient requirements of dairy cattle: Seventh Revised Edition	NATIONAL RESEARCH COUNCIL(NRC).		Washington	National Academy Press	2001	9780309069977

## 57 – GEOMÁTICA BÁSICA

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 229 – Geomática Básica	
<b>Professor (es):</b> Benvindo Sirtoli Gardiman Junior	
<b>Período Letivo:</b> nono período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (30+15)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Informar sobre a representação gráfica do conhecimento humano, levantamentos aerofotogramétricos, identificação de detalhes da superfície terrestre em aerofotogramas.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecer noções de sensoriamento remoto;</li> <li>• Diferenciar os componentes de um sistema geográfico de informação, noções de banco de dados e de geoprocessamento.</li> </ul>	
<b>EMENTA</b>	
Representação gráfica do conhecimento humano, levantamentos aerofotogramétricos, identificação de detalhes da superfície terrestre em aerofotogramas. Noções de sensoriamento remoto. Componentes de um sistema de informação geográfico. Noções de banco de dados e de geoprocessamento.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>PRÉ-REQUISITO</b>						
PRÉ-REQUISITO: AGR 104 - Informática; AGR 218 - Topografia.						
<b>CONTEÚDOS</b>						<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Noções de Cartografia.						10
2) Noções de Fotogrametria.						10
3) Noções de Fotointerpretação.						10
4) Noções de Sensoriamento Remoto.						5
5) Noções de Sistemas de Informação Geográfica.						5
6) Noções de Geoprocessamento.						5
<b>Total</b>						<b>45</b>
<b>ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas Interativas. Aulas práticas. Estudo em grupo com apoio de bibliografias. Aplicação de lista de exercícios. Atendimento individualizado.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojetor, projetor de multimídia e laboratório didático.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>		
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.		
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Geomática: modelos e aplicações ambientais. Sistema Gerenciador de Banco de dados em Sistemas de Informações Geográficas.	ALMEIDA, C. M. D.; CÂMARA, G. MEIRELLES, M. S. P.;	1ª	Brasília	EMBRAPA	2007	8573833866
Geoprocessamento sem complicação.	FITZ, P. R.	2ª	São Paulo	Oficina dos Textos	2008	978-85-86238-82-6
Cartografia Básica.	FITZ, P. R.	1ª	São Paulo	Oficina dos Textos	2008	9788586238765
Sistema de informações geográficas: aplicações na Agricultura.	Assad, E. D.; Sano, E. E. (Ed.)	2ª.	Brasília	EMBRAPA	1998	9788573830453
Fundamentos do sensoriamento remoto.	MOREIRA, M. A.	4ª	Viçosa	UFV	2011	9788572693813
GPS: sistema de posicionamento global.	SEGANTINE, P. C. L.		São Carlos		2005	8585205628
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editor</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

				a		
GPS: sistema de posicionamento global.	SEGANTINE, P. C. L.		São Carlos		2005	8585205628
Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto.	CROSTA, A. P.		Campinas, São Paulo		1992	
Roteiro de cartografia	MENEZES, P. M. L. ; FERNANDES, M. C	1ª		Oficina dos Textos	2013	978857975084-7
Sistemas de informações georreferenciadas: conceitos e fundamentos.	SILVA, A. B.	1ª	Campinas	Unica mp	2003	8526806491
Iniciação a um Sensoriamento Remoto:Ampliada e Atualizada.	FLORENZANO, T.G.	1ª		Oficina s dos Texto	2011	9788572693813
Fundamentos do Sensoriamento Remoto.	MOREIRA, M.A.	4ª	Viçosa	UFV	2011	9788572693813
Sensoriamento Remoto e Sig Avançados	KUX, H.; BLASCHKE, T.	2ª		Oficina dos Textos	2007	9788579750564
Cartografia geotécnica.	ZUQUETTE, L. V. ; GANDOLFI, N.	1ª		Oficina dos Textos	2004	9788586238383
projeto em sistemas de informação geográfica.	COSME, A.	1ª		Libel	2011	9789727578498
Iniciação a um Sensoriamento Remoto:Ampliada e Atualizada.	FLORENZANO, T.G.	3ª		Oficina s dos Texto	2011	9788579750168
Fundamentos do Sensoriamento Remoto	MOREIRA, M.A.	4ª	Viçosa	UFV	2011	9788572693813
Sensoriamento Remoto e Sig Avançados	KUX, H.; BLASCHKE, T	2ª		Oficina dos Textos	2007	9788579750564

**58 – TECNOLOGIA E QUALIDADE DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL**

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 309 - Tecnologia e Qualidade de Produtos de Origem Animal	
<b>Professor (es):</b> Márcio Vinícius Ferreira de Sousa	
<b>Período Letivo:</b> Nono período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>OBJETIVOS</b>						
<b>GERAL:</b> Capacitar o aluno a estabelecer projetos e programas de controle de qualidade de processamento de alimentos de origem animal.						
<b>ESPECÍFICOS:</b>						
<ul style="list-style-type: none"><li>• Introduzir o aluno ao estudo da ciência e tecnologia de alimentos de origem animal, visando transmitir conhecimento sobre a perecibilidade, princípios de conservação e elaboração de produtos.</li><li>• Despertar nos alunos a análise e a compreensão da gestão da qualidade total em serviços e produtos alimentícios. Capacitá-los a atuarem preventivamente para aumentar a segurança do consumidor e a garantia do produtor de alimentos.</li><li>• Desenvolver atividades relacionadas ao controle e à garantia da qualidade de alimentos.</li></ul>						
<b>EMENTA</b>						
Apresentação da disciplina importância na formação profissional. Princípio de conservação dos alimentos. Processamento e controle de qualidade de produtos de origem animal. Organização do sistema de qualidade na indústria de alimentos.						
<b>PRÉ-REQUISITO</b>						
AGR 208 - Microbiologia Geral e do Solo						
<b>CONTEÚDOS</b>						<b>CARGA HORÁRIA</b>
Princípios e métodos gerais de conservação de alimentos.						04
Conservação de alimentos pelo calor						03
Conservação pelo frio						04
Conservação de alimentos com base na modificação do pH, da atmosfera e da atividade de água.						05
Conceitos gerais sobre qualidade e controle de qualidade						02
Carnes: processamento e controle de qualidade						10
Leite: processamento e controle de qualidade						10
Pescado: processamento e controle de qualidade						05
Ovos e mel: processamento e controle de qualidade						06
Organização do sistema de qualidade na indústria de alimentos de origem animal.						03
Gestão pela Qualidade Total						02
Ferramentas da Qualidade						03
Boas Práticas de Fabricação						03
<b>Total</b>						<b>60</b>
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas Interativas. Aulas práticas. Estudo em grupo com apoio de bibliografias. Aplicação de lista de exercícios. Atendimento individualizado.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojetor, projetor de multimídia e laboratório didático.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>		
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.		
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Tecnologia de Alimentos: Alimentos de Origem Animal - vol. 2	JUAN A. ORDONEZ	1ª	São Paulo	ARTMED - GRUPO A	2004	978-85-3630-431-6



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Avaliação da qualidade da carne: fundamentos e metodologias.	RAMOS, E. M.; GOMIDE, L. A. de M	1ª	VIÇOSA	UFV	2012	978-85-7269-289-2
Ciência, higiene e tecnologia da carne	PARDI, M. C.; SANTOS, I. F.; SOUZA, E. R. ; PARDI, H. S.	2ª	GOIÂNIA	UFG	2006/ 07	978-85-7274-171-2
Atualidades em Ciência e Tecnologia de Carnes	SHIMOKOMAKI, M.; OLIVO, R.; TERRA, N. N.	1ª	São Paulo	Varela,	2006	9788585519940
Tecnologia de Produção de Derivados do Leite (Série Didática)	MONTEIRO, A. A.; PIRES, A. C. dos S.; ARAÚJO, E. A.			UFV		978-85-7269-409-4
Físico-química do leite e derivados: métodos analíticos	PEREIRA, D. B. C.; DA SILVA, P. H. F.; COSTA JÚNIOR, L. C. G.; DE OLIVEIRA, L. L.	2ª	Juiz de Fora	EPAMIG- MG	2001	978-85-9018-611-3.
Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação	GONÇALVES, A. A	1ª	Rio de Janeiro	Atheneu	2011	978-85-3880-197-9
Industrialização do pescado cultivado	OETTERER, M	1ª		Guaíba	2002	
Boas Práticas na Colheita, Extração e Beneficiamento do Mel	EMBRAPA/ DOCUMENTOS	1ª	Brasília		2003	0104-866X
Boas práticas na produção e beneficiamento de polén apícola desidratado	EMBRAPA/ DOCUMENTOS	1ª	Brasília		2003	0104-866X
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Edtora	Ano	ISBN
Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações	GAVA, A. J.; DA SILVA, C. A. B.; GAVA FRIAS, J. R.	7ª	São Paulo	Nobel	2009	978-85-213-1382-3
Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos - vol. 1	ORDONEZ, J. A.	1ª	São Paulo	Artmed	2005	9788536304366
Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática	P. J. FELLOWS	2ª	São Paulo	Artmed	2006	978-85-363-0652-0
Higiene na indústria de alimentos: avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos	ANDRADE, N. J. de	1ª	São Paulo	Varela	2008	978-85-7759-004-9
Biotecnologia Industrial (Volume 4): Biotecnologia na Produção de Alimentos.	AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. de A		São Paulo	Edgard Blücher LTDA,	2001	978-85-2120-281-3





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## 59 – MANEJO E GESTÃO AMBIENTAL

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 310 – Manejo e Gestão Ambiental	
<b>Professor (es):</b> Paola Alfonsa Vieira Lo Mônico	
<b>Período Letivo:</b> Nono período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (45+0)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Conhecer os principais instrumentos de gestão ambiental e compreender as práticas de preservação ambiental e mitigação de impactos na implantação e gestão de empreendimentos agropecuários.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os principais conceitos relacionados à gestão ambiental;</li><li>• Conhecer e avaliar os principais impactos ambientais em projetos agropecuários;</li><li>• Compreender as etapas necessárias à elaboração de projetos na área ambiental;</li><li>• Conhecer as metodologias utilizadas e procedimentos quantitativos e qualitativos usados na estimativa de impactos ambientais na agropecuária;</li><li>• Interpretar a legislação brasileira referente às questões ambientais e de interesse para atividades agrícolas;</li><li>• Conhecer os principais métodos de tratamento de resíduos líquidos agroindustriais e a legislação ambiental relacionada.</li><li>• Compreender a Gestão de Recursos Hídricos no Brasil (introdução);</li><li>• Identificar as principais fontes de poluição da água e do solo;</li><li>• Compreender a gestão de resíduos sólidos (introdução).</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Sistema de gestão ambiental. Legislação brasileira relacionada as questões ambientais e de interesse para as atividades agrícolas. Licenciamento ambiental. Principais fontes de poluição da água (superficial e subterrânea) e do solo. Avaliação de impactos ambientais na agricultura. Gestão de resíduos sólidos. Introdução ao tratamento de esgotos e águas residuárias em geral.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 307 - Manejo e Conservação dos Solos e dos Recursos Hídricos	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Sistema de gestão ambiental: Definições dos princípios do SGA. Implementação do SGA. Pré-avaliação. Definição Política Ambiental. Plano de Ação. Implantação e operacionalização do Plano de Ação. Avaliação. Revisão do SGA. Vantagens na minimização de custos e riscos. Melhoria Organizacional. Competitividade. Vantagens na minimização de custos e riscos. Melhoria Organizacional. Competitividade.	06
2) Legislação brasileira referente a questão ambiental e de interesse para atividades agrícolas (outorga para uso das águas, áreas de preservação permanente (APP's), crimes ambientais, agrotóxicos Reserva legal, Ato declaratório ambiental). Estrutura hierárquica do Sistema Nacional de Meio Ambiente-SISNAMA.	06
3) Licenciamento ambiental: Definição, Histórico do licenciamento ambiental no Brasil; Estudos de Impacto Ambiental – EIA, Relatório de Impactos sobre o Meio Ambiente-RIMA; Licenciamento ambiental procedimentos aplicados ao agronegócio; Tipos de licenças (Licença Prévia - LP; Licença de Instalação - LI e Licença de Operação – LO).	06



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Condições e restrições em licenças ambientais. Autorizações; Outorgas e Declarações. Elaboração de projetos de licenciamento.		
4) Principais fontes de poluição da água (superficial e subterrânea) e do solo.		04
5) Avaliação de impactos ambientais na agricultura; definição e classificação dos impactos. Medidas mitigadoras. Monitoramento ambiental.		04
6) Introdução à Gestão de Recursos Hídricos. A Política Nacional de Recursos Hídricos – Lei 9.433/97; Os instrumentos da Lei 9.433/97: Planos Diretores; Sistema de Informação; Enquadramento dos Corpos de Água em função de sua qualidade físico-química; outorga de Uso e Cobrança pela Água Bruta.		04
7) Introdução à Gestão de Resíduos Sólidos: legislação e licenciamento ambiental. Resíduos (origem, definição e características). Acondicionamento. Coleta e Transporte de Resíduos sólidos. Tratamento de resíduos sólidos. Disposição final.		07
8) Introdução ao tratamento de esgotos e águas residuárias em geral. Tratamento preliminar. Tratamento primário. Tratamento secundário. Reutilização de águas residuárias na agricultura. Disposição de águas residuárias no solo. Deliberação e resolução relacionadas.		08
<b>Total</b>		<b>45</b>
<b>ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM</b>		
Aulas Expositivas Interativas. Estudo em grupo com apoio de bibliografias. Atendimento individualizado. Práticas de campo.		
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>		
Quadro branco, projetor de multimídia e práticas de campo		
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>		
<b>CRITÉRIOS</b>		<b>INSTRUMENTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Provas</li> <li>Trabalhos</li> </ul>
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>		
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed. Local Editora Ano ISBN</b>
Gestão Ambiental	PHILIPPI Jr.; BRUNA, G. C.; ROMERO, M. A.	1ª Viçosa-MG Manole 2004 9788520420553
Manual de Compostagem – processo de baixo custo	PEREIRA NETO, J. T.	Viçosa-MG UFV 2007 9788572693172
Gerenciamento do Lixo Urbano – aspectos Técnicos e Operacionais	PEREIRA NETO, J. T.	1ª Viçosa-MG UFV 2007 9788572693189
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>		
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed. Local Editora Ano ISBN</b>
Reuso da água	MANCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F.	1ª São Paulo-SP USP Manole 2003 9788520414507
Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos	VON SPERLING, M.	3ª Belo Horizonte-MG UFMG 2005 9788570411143
Princípios básicos de tratamento de esgoto	VON SPERLING, M.	1ª Belo Horizonte UFMG 1996 9788585266059
Gestão dos Recursos Hídricos – Aspectos	SILVA, D.D.; PRUSKI, F. F.	1ª Brasília 2000 9788590170112



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

legais, econômicos, administrativos e sociais.						
Manual prático de tratamento de águas residuárias	LEME, E. J. A.	1ª	São Carlos-SP	EDUFSCAR	2008	9788576001034
Lagoas de estabilização	VON SPERLING, M.	2ª	Belo Horizonte-MG	UFMG	2006	9788585266066
Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola	NUVOLARI, A.	1ª		EDGARD BLUCHER	2003	8521205686

## 60 – CAFEICULTURA

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 311 - Cafeicultura	
<b>Professor (es):</b> Luciléa Silva dos Reis	
<b>Período Letivo:</b> Nono período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Conhecer os principais conceitos e atividades necessárias à formação, condução e colheita da lavoura cafeeira, o processo pós-colheita, a classificação e a comercialização do café.	
<b>ESPECÍFICOS:</b> Conhecer a História e as origens do café; Entender a importância do agronegócio café no Estado, no País e no Mundo; Indicar as principais cultivares de café arábica e conilon; Orientar a produção de mudas de café e a implantação das lavouras cafeeiras; Elaborar e executar projetos de implantação da lavoura cafeeira; Acompanhar o processo produtivo da lavoura cafeeira; Conhecer o processo pós-colheita, os tipos de classificação e as formas de industrialização e comercialização do café.	
<b>EMENTA</b>	
Origem do café. Importância econômica e regiões produtoras. Espécies, variedades e fisiologia. Produção de mudas. Nutrição e adubação. Preparo do solo e plantio. Tratos culturais e manejo fitossanitário. Colheita, secagem e armazenamento. Classificação, industrialização e comercialização.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 210 - Fertilidade do solo; AGR 219 - Propagação de Plantas	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Origem e evolução do café; Importância econômica e social.	
1.1. Caracterização da cafeicultura mundial e nos Estados produtores do Brasil	04
2) Botânica do cafeeiro: sistemática e morfologia. Espécies de café, variedades exóticas, cultivares e progênies.	04
3) Sistema de produção de mudas	04
4) Clima e solo para o cafeeiro	02
5) Preparo do solo e plantio	06
6) Nutrição e adubação	08
7) Podas e demais tratos culturais	06
8) Plantas invasoras, pragas e doenças: danos e controle	12
9) Colheita, secagem e armazenamento	08
10) Classificação e industrialização do café.	06



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Total						60
<b>ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas, Demonstrativas e Práticas; Visitas técnicas em propriedades rurais produtoras de café e Institutos de Pesquisa e Extensão rural.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco e pincel, microcomputador, projetor de multimídia, lavoura cafeeira, equipamento laboratorial.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>		
Observação do desempenho individual e em equipe, verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				Avaliações escritas, sem consulta, Relatórios individuais e Seminários em grupo.		
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Café Conilon	FERRÃO, R. G. et al.	1	Vitória		2007	978-85-89274-12-8
O café: do cultivo ao consumo	MATIELLO, J.B.	1	S. Paulo		1991	8525082066
Boas práticas agrícolas na produção de café	ZAMBOLIM, Laércio		Viçosa	UFV	2009	85-6002715-7
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Qualidade de café	PIMENTA, C.J	1ª	Lavras	UFLA	2003	85-87692-16-X
Secagem e armazenagem do café: tecnologias e custos	SILVA, J. de S. e.	1	Viçosa	UFV	2001	
Tecnologias para produção do Café Conilon	ZAMBOLIM, L.		Viçosa		2009	9788560027279
Colheita, Secagem e Armazenagem de Café	SOUZA E SILVA, J.; BERBERT, P.A	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	1999	85-7630-021-4
Classificação e Degustação do Café (Coffea Arabica)	LOURES, C.R.; ALVES, O.A.A.R.; JÚNIOR, R. A	1ª		LK	2007	9788577760190
Cultivares de Café: Origem, Características e Recomendações	RENA, A. B.; PEREIRA, A. A.; NACIF A. P.			EMBRAP A	2009	978-85-61619-00-1
Café Arábica da pós-colheita ao consumo - Vol.2	REIS, P.R.; CUNHA, R.L.; CARVALHO, G.R.		Belo Horizonte	EPAMIG	2011	9788599764213
Semiologia do Cafeeiro: Sintomas de desordens nutricionais e fisiológicas.	GUIMARÃES, R.J.; MENDES, A.N.G.; BALIZA, D.P.	1ª	Lavras	UFLA	2010	9788587692917
Calagem e Adubação de Café	ANDRADE, C.E.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2001	85-88216-93-0
Mercados interno e externo do café brasileiro	RUFINO, J.L.S.; ARÊDES, A.F.;	1ª	Brasília	Embrapa	2009	978-85-7383-457-4



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Nutrição Mineral e Adubação do Cafeeiro - Colheitas Econômicas Máximas.	MALAVOLTA, E	1ª	Piracicaba	Agronomia a Ceres	1993	8531800056
Cultivo Orgânico do Café: recomendações técnicas	RICCI, M.S.F.; FERNANDES, M.C.A.; CASTRO, C.M	1ª	Brasília	Embrapa	2002	85-7383-157
Planejamento e Gestão da Propriedade Cafeeira	SETTE, R.S.; ANDRADE, J.G.; TEIXEIRA, J.E.R.L.	1ª	Lavras	UFLA	2010	9788587692825

## 61 – PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS FRUTO

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 312 - Produção de Hortaliças Fruto	
<b>Professor (es):</b> João Nacir Colombo	
<b>Período Letivo:</b> Nono período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<p><b>GERAL:</b> Despertar no estudante a importância do planejamento de produção das hortaliças fruto levando em consideração as exigências do mercado consumidor no que se refere à qualidade dos produtos. Abordar os diferentes sistemas de produção de hortaliças fruto com suas tecnologias e instalações necessárias. Enfocar a importância da colheita e das técnicas de conservação visando reduzir as perdas pós-colheita da produção.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfocar a olericultura comercial tal como é praticada nas diversas condições agroecológicas do Brasil.</li> <li>• Fornecer aos acadêmicos embasamento fisiológico que lhes permita compreender as razões das diferentes práticas culturais adotadas para cada cultura.</li> <li>• Contribuir para a formação do Engenheiro Agrônomo, dando informações teóricas e práticas, da produção de hortaliças fruto.</li> <li>• Dar condições para que o futuro profissional tenha base necessária para conduzir uma horta comercial ou assessorar um produtor.</li> <li>• Identificar e indicar soluções para os problemas de formação e produção das culturas olerícolas objeto do curso.</li> <li>• Identificar e os motivos das perdas pós-colheita assim como propor técnicas de conservação para prolongar a vida útil das hortaliças fruto.</li> </ul>	
<b>EMENTA</b>	
Importância econômica e nutricional das hortaliças fruto. Classificação botânica e variedades. Análise dos fatores que afetam a produção de cucurbitáceas, tomate, pimentão, berinjela, jiló, melão, abóbora, melancia, pepino, quiabo, feijão vagem, morango. Exigências e épocas de plantio. Solo e adubação. Sistemas de produção. Tratos culturais, colheita, beneficiamento, armazenamento e comercialização. Fisiologia pós-colheita.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR210 - Fertilidade do solo; AGR219 - Propagação de Plantas	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

1) Introdução à Olericultura: conceitos, importância, divisões da fitotecnia, explorações olerícolas, classificação comercial das olerícolas, características da exploração olerícola.	06					
2) Propagação de hortaliças por sementes: sementes olerícolas; atributos de qualidade e sua avaliação: poder germinativo, pureza e longevidade; conservação de sementes olerícolas: embalagens e armazenamentos; necessidade de sementes para instalação de cultivos; tratamento pré-plantio de sementes olerícolas: métodos; sistemas de produção de mudas; semeadura direta; semeadura indireta.	06					
3) Influências climáticas: temperatura, fotoperíodo, luminosidade e umidade.	06					
Planejamento e instalação de hortas: tipos, características, finalidades e espécies utilizadas; condições necessárias à implantação; finalidades; estudo mercadológico; infra-estrutura para a produção e comercialização; instalações de hortas comerciais; escolha da área.	06					
4) Nutrição Mineral de Hortaliças (funções do N, P, K, Ca, Mg, S, Zn, B, Mo, Fe, Mn, Fe, Cu) e adubação foliar.	06					
5) Cultura das solanáceas – tomate, pimentão, berinjela, jiló: importância econômica e alimentar, descrição botânica, cultivares, exigências climáticas, solo e seu preparo, época de plantio, nutrição mineral, adubação, tratos culturais, colheita, classificação e embalagem, comercialização.	06					
6) Cultura das cucurbitáceas - abóbora, moranga, melancia, pepino e melão: importância econômica e alimentar, descrição botânica, exigências climáticas, solo e seu preparo, época de plantio, nutrição e adubação, tratos culturais, colheita, classificação e embalagem, comercialização.	06					
7) Cultura do quiabo, morango, feijão vagem: importância econômica e alimentar, descrição botânica, exigências climáticas, solo e seu preparo, época de plantio, nutrição e adubação, tratos culturais, colheita, classificação e embalagem, comercialização.	06					
8) Ponto de colheita das hortaliças, armazenamento e beneficiamento. Tipos de embalagens; fisiologia pós-colheita das hortaliças fruto.	06					
9) Cuidados na utilização de defensivos agrícolas bem como na destinação final das embalagens vazias.	06					
<b>Total</b>	<b>60</b>					
<b>ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas Interativas. Atividades práticas de cultivo das hortaliças fruto no campo. Seminários com os resultados obtidos nas atividades práticas. Visitas a propriedades que trabalham o agronegócio olericultura						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojektor, projetor de multimídia, áreas de campo para atividades práticas.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Avaliações, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Olericultura: Teoria e prática.	FONTES, P.C.R	1ª	Viçosa		2005	8590499510
Solanáceas - Agrotecnologia Moderna na Produção de Tomate, Batata, Pimentão,	FILGUEIRA, F.A.R.		Lavras		2005	8587692151





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Berinjela e Jiló.						
Ecofisiologia vegetal	LARCHER, W	1ª	São Carlos	RIMA	2005	8586552038
Produção de mudas de alta qualidade em horticultura	MINAMI, K.	1ª	São Paulo	T. A. QUEIROZ	2002	8571820546
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças: Fisiologia e manuseio.	CHITARA, M. I. F.; CHITARRA, A. B.	2ª	Lavras	UFLA	2006	8587692275
Diagnose de desordens nutricionais em hortaliças	MAGALHÃES, J.R.	1ª	Brasília	Embrapa	1993	01029711
Hortaliças: tecnologia de produção de sementes.	CASTELLANE, P. D	1ª	Brasília	Embrapa Hortaliças	2011	9788586413223
Nova agricultura: a fascinante arte de cultivar com os plásticos	SGANZERLA, E.	6ª	CUIABA		1997	8585347155
Substratos para produção de mudas e cultivo de hortaliças	LIZ,R.S.; CARRIJO, O.A.	1ª	Brasília	Embrapa	2008	9788586413148
Tecnologia de sementes de hortaliças	NASCIMENTO, W.M	1ª	Brasília	Embrapa	2009	9788586413155
Manejo integrado de doenças e pragas hortaliças	ZAMBOLIM, L., LOPES, C.A., PICANÇO, M.C., COSTA, H	1ª	Viçosa	UFV	2007	9788560027170
50 Hortaliças: como comprar, conservar e consumir	LANA, M.M.; NASCIMENTO, E.F.; MELO, M.F	1ª	Brasília	Embrapa	2011	9788586413162

## 62 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

<b>Curso:</b> Agronomia
<b>Componente Curricular:</b> AGR 313 – Trabalho de Conclusão de Curso I
<b>Professor (es):</b>
Período Letivo: Nono período <b>Carga Horária:</b> 30 horas.
<b>OBJETIVOS</b>
<b>GERAL:</b> Desenvolver atividades previstas para elaboração do projeto e apresenta-lo à Comissão de TCC.
<b>ESPECÍFICOS:</b> Realizar pesquisa referente ao projeto produzido em monografia I; Fundamentar teoricamente a investigação científica; Redigir monografia respeitando as regras da ABNT para elaboração de trabalho acadêmico e científico; Exercitar a relação entre orientador e orientando.
<b>EMENTA</b>
Apresentação, sob orientação de um docente, de um Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, na categoria trabalho de pesquisa científica (pesquisa experimental), ou pesquisa tecnológica aplicada (inovação tecnológica), ou estudo de caso e/ou extensão (pesquisa descritiva) ou revisão bibliográfica.
<b>PRÉ-REQUISITO</b>





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

AGR 106 - Metodologia de Pesquisa						
CONTEÚDOS DE AULAS TEÓRICAS:						CARGA HORÁRIA
1 – Escolha e contato com professor orientador 2 – Definição da categoria de TCC a ser desenvolvida 3 – Definição da área de conhecimento, do tema e dos objetivos 4 – Elaboração do projeto contendo: título, orientador (setor e laboratório), resumo, introdução, objetivo(s), revisão bibliográfica, metas e metodologia, cronograma de execução das atividades; cronograma financeiro e orçamento (somente para categoria de projeto de pesquisa), referências bibliográficas, 6 – Entrega ao professor da disciplina e aos membros da banca examinadora uma cópia do projeto a ser avaliado. 7- Agendamento e defesa do projeto de TCC 8– Correção e entrega da versão definitiva do projeto de TCC aprovado						2horas/semana
Total						30h
ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM						
Orientações feitas por meio de atendimento individualizado por trabalho buscando relação direta entre orientador e orientando.						
RECURSOS METODOLÓGICOS						
Internet, periódicos, livros e atendimento personalizado a cada aluno ou grupo envolvido no projeto.						
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM						
CRITÉRIOS				INSTRUMENTOS		
O trabalho será avaliado com base no relatório escrito e na apresentação.				seminário		
Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Introdução à Agronomia	ABBOUD, A.C.S.	1ª		Interciência	2013	9788571933040
Como elaborar projetos de pesquisa.	GIL, A. C	5ª	São Paulo	Atlas	2010	8522431698
Projeto de pesquisa: propostas metodológicas	BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A.S.	19ª	Petrópolis	Vozes	2010	9788532600189
Guia do Trabalho Científico: do projeto à redação final-monografia, dissertação e tese.	FERRAREZI JUNIOR, C		São Paulo	Contexto	2011	9788572446310
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Como elaborar projeto, monografia e artigo científico	MACIEIRA, S.	5ª	São Paulo	Freitas Bastos	2007	9788599960462
Metodologia Básica para Elaboração de Trabalhos de Conclusão de Cursos (TCC).	BERTUCCI, J.L.O.	1ª		Atlas	2008	8522450803
Superdicas para um trabalho de conclusão de curso - Nota 10	POLITO, R.	1ª		Saraiva	2008	9788502076396
Redação científica: a prática, fichamentos, resumos, resenhas	MEDEIROS, J.B.	11ª	São Paulo	Atlas	2009	9788522453399
Dicas para redação científica	VOLPATO, G	3ª		Editora Cultura	2010	9788579830495



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

				Acadêmica		
--	--	--	--	-----------	--	--

### 63 – BENEFICIAMENTO E ARMAZENAMENTO DE GRÃOS

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 230 - Beneficiamento e Armazenamento de Grãos	
<b>Professor (es):</b> Robson Celestino Meireles	
<b>Período Letivo:</b> Décimo período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Transmitir conhecimentos, da colheita ao armazenamento, de forma a garantir uma produção e distribuição de grãos de boa qualidade.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Enumerar os métodos de secagem;</li><li>• Avaliar o pontos corretos de umidade para o armazenamento de grãos;</li><li>• Estudar algumas das principais pragas de grãos armazenados.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Maturação e colheita dos grãos, estrutura e composição química, propriedades termofísicas, água nos grãos, amostragem, higrometria, umidade de equilíbrio, respiração e deterioração dos grãos. Armazenamento convencional e a granel. Pragas de grãos armazenados, roedores e seu controle, beneficiamento de grãos.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 301 - Grandes Culturas I	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1) Maturação e colheita dos grãos 1.1. Mudança no Teor de água 1.2. Mudanças no Tamanho. 1.3. Mudanças na Matéria Seca e no Vigor 1.4. Mudanças na Germinação 1.5. Colheita de grãos	05
2) estrutura e composição química dos grãos 2.1. Introdução 2.2. Estrutura Geral dos Grãos 2.3. Estrutura do Ponto de Vista Funcional 2.4. Composição Química	05
3) Propriedades físicas dos grãos 3.1. Forma e Tamanho 3.2. Ângulo de repouso 3.3. Massa específica 3.4. Porosidade 3.5. Velocidade Terminal 3.6. Condutividade Térmica 3.7. Higroscopicidade 3.8. Coeficiente de Atrito Estático 3.9. Dureza e quebra de grãos 3.10. Trincamento	05
4) A água nos grãos 4.1. Introdução 4.2. Teor de água 4.3. Formas Básicas para Expressar a Umidade	05



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

4.4. Porcentagem de Quebra	
4.5. Determinação da umidade dos grãos	
5) Amostragem	05
5.1. Tipos de Amostras	
5.2. Equipamentos usados na Amostragem	
5.3. Época de Amostragem	
5.4. Roteiro Operacional da Amostragem	
5.5. Homogeneizadores	
6) Higrometria	
6.1. Introdução	
6. 2. Psicrômetros	
6. 3. Propriedades do Ar Úmido	
6. 4. Gráfico Psicrométrico	
6. 5. Mistura de Massas de Ar com Diferentes Propriedades	
7) Umidade de equilíbrio	05
7.1. Isotermas de Sorção de Água	
7.2. Histerese	
7.3 Temperatura vs Equilíbrio Higroscópico	
7.4. Umidade Relativa vs Equilíbrio Higroscópico	
7.5. Representação Algébrica das Isotermas de Equilíbrio	
8) respiração e deterioração dos grãos	05
8.1. Processo Respiratório e Aquecimento de uma Massa de Grãos	
8.2. Deterioração dos Grãos	
9) Armazenamento de grãos	05
9.1. Breve Histórico	
9.2. Rede Armazenadora de Grãos	
9.3. Métodos de Armazenamento	
9.3.1. Armazenamento nas Pequenas Propriedades Rurais	
9.3.2. Armazenamento com Atmosfera Modificada ou Controlada	
9.3.3. Armazenamento Convencional	
9.3.4. Armazenamento a Granel	
9.3.4.1. Silos Verticais	
9.3.4.2. Silo Horizontais	
10) Pragas de grãos armazenados	05
10.1 Danos Causados pelos Insetos	
10.2 Principais Características dos Insetos	
10.3. Classificação dos Insetos quanto aos Hábitos Alimentares	
10.4. Fatores que Afetam a Incidência de Insetos	
10.5. Principais Pragas dos Produtos Armazenados	
10.6. Controle de Insetos em Unidades Armazenadoras	
11) Roedores	05
11.1 Danos Causados pelos Roedores	
11.2. Características Gerais dos Ratos	
11.3. Principais Espécies	
11.4. Métodos de Controle	
12) Beneficiamento de grãos	05
12.1. Características Físicas dos Grãos Utilizadas na Separação e Classificação	
12.2. Seqüência Básica de Beneficiamento	
12.3. Pré-Limpeza e Limpeza	
12.4. Máquina de Ar e Peneiras	
12.5. Classificação	
12.6. Classificação por Massa específica	
12.7. Classificação pelo Formato	
<b>Total</b>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

**ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM**

Aulas Expositivas Interativas.  
Aulas Práticas  
Estudo em grupo com apoio de bibliografias.  
Aplicação de lista de exercícios.  
Atendimento individualizado.

**RECURSOS METODOLÓGICOS**

Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

CRITÉRIOS	INSTRUMENTOS
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.

**Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Secagem e armazenagem de produtos agrícolas	SILVA, J.S.		Viçosa	Aprenda Fácil	2008	9788562032004
Abastecimento e armazenamento de grãos.	PUZZI, D.		Campinas	Instituto Campineiro de Ensino Agrícola	2000	8585134992
Excelência em beneficiamento e armazenamento de grãos.	WEBER, E. A.		Canoas	Salles	2005	85726912401

**Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Armazenagem agrícola.	WEBER, E.E.		Porto Alegre	Kepler Weber Industrial	1995	8521304226
Técnicas para secagem e armazenamento de grãos em médias e pequenas escalas	ELIAS, M. C.		Pelotas	Editora e Gráfica Universitária	1999	8586714216
Introdução à Engenharia Agrícola.	CORTEZ, L. A. B. (Ed)	2ª	Campinas	UNICAMP	1993	8526802283
A secagem de sementes.	CARVALHO, N. M.	2ª	Jaboticabal	Funep	2005	8587632663
Stored-grain ecosystems	JAYAS, D.S.; WHITE, N.D.G.; MUIR, W. E. (eds)		New York	MARCEL DEKKER	1994	0824789830
Principais pragas de grãos armazenados. In:	FARONI, L.R.A.		Campina Grande			8587632663



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Armazenamento de grãos e sementes nas propriedades rurais.				Funep	2005	
Stored-grain ecosystems.	JAYAS, D.S.; WHITE, N.D.G.; MUIR, W. E. (eds).		New York	John Wiley Professio	1998	0471573876
Grain drying: theory and practice	PABIS, S.; JAYAS, D.S.; CENKOWSKI, S.		New York	JOHN WILEY PROFESSIO	1998	0471573876

#### 64 – PRODUÇÃO DE NÃO-RUMINANTES

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 314 - Produção de Não-Ruminantes	
<b>Professor (es):</b> Nair Elizabeth Barreto Rodrigues	
<b>Período Letivo:</b> Décimo período	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (45+0)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Fornecer conteúdo necessário para desenvolvimento de atividades específicas na criação de monogástricos de importância zootécnica.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecer subsídios necessários para análise de mercado e posterior decisão.</li> <li>• Gerar consciência crítica diante de informações técnicas no campo da criação de monogástricos onde fatores diferenciais ligados à distribuição geográfica, aptidão, costumes e climas levam a tomadas de decisão.</li> <li>• Fornecer técnicas adequadas à capacidade de investimento dos produtores.</li> <li>• Gerar consciência de que eficiência técnica começa com a produção interferindo muito pouco no meio.</li> <li>• Gerar consciência de que o produto de uma exploração Zootécnica (monogástricos) deve atender:</li> <li>• Produção Máxima, Melhor Rendimento Econômico, Equilíbrio Produção- Meio Ambiente.</li> </ul>	
<b>EMENTA</b>	
Produção de leitões desmamados, produção de suínos para o abate, produção de pintos de um dia, produção de frangos de corte, produção de ovos comerciais.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
Inexistente.	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Análise de conjuntura e suinocultura.	02
2) Desenvolvimento pré-natal. Desenvolvimento pós-natal. Sistemas de produção de suínos.	01
3) Reprodução e manejo de suínos.	06
4) Melhoramento genético dos suínos.	06
5) Manejo da alimentação. O aparelho digestivo dos suínos. Alimentos típicos e particulares.	03
6) Exigências nutricionais e fatores que os afetam.	03
7) Planejamento da criação de suínos	03
8) Importância econômica e social da avicultura.	01
9) Raças de maior interesse econômico.	02
10) Anatomia e fisiologia da galinha.	03
11) Técnica de criação de frangos de corte, poedeiras, matrizes e outras aves.	03
12) Alimentação das aves.	03



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

13) Profilaxia das principais doenças.	01					
14) Melhoramento genético.	03					
15) Instalações e ambiência.	02					
16) Planejamento da empresa avícola	03					
<b>Total</b>	<b>45</b>					
<b>ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas Expositivas Interativas. Estudo em grupo com apoio de bibliografias. Aplicação de lista de exercícios. Atendimento individualizado.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Maior Produção com Melhor Ambiente para aves, suínos e bovinos	FERREIRA, R.A.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2011	9788562032318
Suinocultura – Manual Prático de Criação	FERREIRA, R.A.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2012	9788562032561
Alimentos Alternativos para Suínos	FIALHO, E. T.	1ª	Lavras	UFLA	2009	9788587692726
Produção de Pintinhos	COTTA, T.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2002	8588216183
Frangos de Corte: criação, abate e comercialização	COTTA, T.	2ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2012	9788562032684
GALINHA - Produção de ovos	COTTA, T.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2002	85-88216-18-3
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Manejo de Leitões - Da Maternidade à Terminação	CARAMORI JÚNIOR, J.G.; SILVA, A.B	1ª		LK	2006	8587890263
Avicultura; tudo sobre raças, manejo, alimentação e sanidade.	ENGLERT, SERGIO INÁCIO.	7ª	Porto Alegre	Agropecuária	1998	8585347201
Avicultura manual prático	MALAVAZZI, G.	1ª	São Paulo	NOBEL	1999	8521301154
Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos: Composição de alimentos e exigências nutricionais	ROSTAGNO, H. S.	3ª		Independente	2011	9788560249725



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Avicultura: Razões, fatos e divergências.	CAMPOS, E. J.	1ª	BH	FEP-MVZ	2000	9788587144034
Manejo de Incubação	MACARI, M. & GONZALES, E.	3ª	Jaboticabal	FACTA	2013	9788589327060
Suínos: o produtor pergunta, a EMBRAPA responde.	LUCIMAR P. BENETTI; CICERO JULIANO MONTICELLI	2ª	BRASILIA	Embrapa	1998	8573830409
Nutrição de Monogástricos	BERTECHINI, A.G.	2ª	Lavras	UFLA	2012	9788581270166
250 Maneiras de Preparar Rações Balanceadas para Galinhas Poedeiras.	VALVERDE, C.C.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2001	8588216906

## 65 – PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS HEBÁCEAS E TUBEROSAS

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 315 - Produção de Hortaliças Herbáceas e Tuberosas	
<b>Professor (es):</b> João Nacir Colombo	
<b>Período Letivo:</b> Décimo período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas 30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Incentivar o estudante a conhecer as técnicas de produção de hortaliças classificadas pela parte comestível como herbáceas e tuberosas de forma sustentável, desde a etapa do planejamento para implantação das espécies de importância econômica a nível nacional até as exigências do mercado consumidor e a destinação final do produto.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Integrar os conhecimentos adquiridos na área da botânica para identificar as principais espécies de hortaliças herbáceas e tuberosas;</li><li>• Compreender a importância do planejamento como etapa fundamental dentro do agronegócio da olericultura;</li><li>• Conhecer a tecnologia de preparo do solo para a exploração de hortaliças de forma sustentável;</li><li>• Reconhecer os principais tratamentos culturais necessários para o desenvolvimento das principais espécies de hortaliças herbáceas e tuberosas;</li><li>• Identificar os principais problemas fitossanitários das espécies de hortaliças herbáceas e tuberosas recomendando de forma integrada a prevenção e controle dos mesmos;</li><li>• Entender a importância da qualidade do produto nas etapas de colheita e pós-colheita das principais espécies de hortaliças herbáceas e tuberosas;</li><li>• Conhecer as exigências do mercado consumidor e as formas de organização dos produtores para facilitar a comercialização;</li><li>• Analisar a importância da produção agroecológica de hortaliças.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Importância econômica e nutricional. Classificação botânica. Fatores climáticos. Cultivares e variedades. Solo e adubação. Tratamentos culturais e problemas fitossanitários. Colheita e comercialização das principais espécies de hortaliças herbáceas e tuberosas. Produção de hortaliças folhosas em sistema hidropônico.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 210 - Fertilidade do solo; AGR 219 - Propagação de Plantas	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Introdução à Olericultura: conceitos, importância, Características da exploração olerícola,	03





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

divisões da fitotecnia, tipos de explorações com olerícolas, panorama atual da olericultura no estado do Espírito Santo e no Brasil.	
2) Classificação das hortaliças: classificações popular e técnicas, classificação botânica.	03
3) Planejamento da Produção de Hortaliças: Planejamento a nível de produtor, planejamento a nível regional, objetivos, metas, cronograma de atividade, orçamento, cronograma de despesas, previsão de receitas, balanço financeiro, equipe técnica e responsabilidades.	03
4) Propagação e implantação das hortaliças – sistemas de plantio: semeio direto, transplantio, semeio direto ou transplantio. Razões do transplantio. Produção de mudas: sementeiras e recipientes. Tratos culturais das mudas: irrigação, desbaste, eliminação da vegetação espontânea, controle fitossanitário e manejo do microclima. Transplantio. Tipos de propagação: sexuada e assexuada. Materiais de propagação.	06
5) Hortaliças na alimentação Humana: Valor das hortaliças como alimento, princípios nutricionais contidos nas hortaliças.	02
6) Cultura das asteráceas – Alface, chicória e almeirão. Importância econômica e nutricional, classificação botânica, exigências climáticas, cultivares e variedades, Solo e adubação, propagação e implantação, tratos culturais, anomalias fisiológicas e problemas fitossanitários, colheita, embalagem e comercialização.	04
7) Cultura das Brassicáceas - Repolho, Couve-flor, Couve-folha e outras: Importância econômica e nutricional, classificação botânica, exigências climáticas, cultivares e variedades, Solo e adubação, propagação e implantação, tratos culturais, anomalias fisiológicas e problemas fitossanitários, colheita, embalagem e comercialização.	06
8) Cultura das Solanáceas – Batata. Importância econômica e nutricional, classificação botânica, exigências climáticas, cultivares e variedades, Solo e adubação, propagação e implantação, tratos culturais, anomalias fisiológicas e problemas fitossanitários, colheita, embalagem e comercialização.	06
9) Cultura das Aliáceas – Alho, cebola e outras: Importância econômica e nutricional, classificação botânica, exigências climáticas, cultivares e variedades, Solo e adubação, propagação e implantação, tratos culturais, anomalias fisiológicas e problemas fitossanitários, colheita, embalagem e comercialização.	06
10) Cultura das Apiáceas – Cenoura, Mandioquinha-salsa e outras: Importância econômica e nutricional, classificação botânica, exigências climáticas, cultivares e variedades, Solo e adubação, propagação e implantação, tratos culturais, anomalias fisiológicas e problemas fitossanitários, colheita, embalagem e comercialização.	05
11- Cultura das Quenopodiáceas – Beterraba, espinafre: Importância econômica e nutricional, classificação botânica, exigências climáticas, cultivares e variedades, Solo e adubação, propagação e implantação, tratos culturais, anomalias fisiológicas e problemas fitossanitários, colheita, embalagem e comercialização.	04
12- Cultura das convolvuláceas- Batata- doce: Importância econômica e nutricional, classificação botânica, exigências climáticas, cultivares e variedades, Solo e adubação, propagação e implantação, tratos culturais, anomalias fisiológicas e problemas fitossanitários, colheita, embalagem e comercialização.	04
13- Cultivo hidropônico de hortaliças folhosas: introdução, nutrição de plantas, estrutura hidropônica, manejo da solução nutritiva.	08
<b>Total</b>	
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>	
Aulas Expositivas Interativas. Estudo em grupo com apoio de bibliografias. Aplicação de lista de exercícios. Atendimento individualizado. Visitas técnicas. Aulas demonstrativas. Aulas práticas com desenvolvimento de projetos. Seminários.	
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>	
Quadro branco, retroprojektor e projetor de multimídia, sala de informática, áreas de campo destinadas às atividades práticas, laboratórios de Fitopatologia, Entomologia e Fertilidade do solo.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM						
CRITÉRIOS			INSTRUMENTOS			
Observação do desempenho do aluno, verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.			Provas, listas de exercícios, trabalhos envolvendo estudos de caso, seminários, relatórios de visitas técnicas.			
Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Olericultura: Teoria e prática.	FONTES, P.C.R.	1ª	Viçosa:	UFV	2005	8590499510
Novo Manual de Olericultura - Agrotecnologia Moderna na Produção e Comercialização de Hortaliças.	FILGUEIRA, F.A.R.	3ª	Viçosa		2008	9788572693134
Ecofisiologia vegetal.	LARCHER, W.	1ª	São Carlos	RIMA	2000	8586552038
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças: Fisiologia e manuseio.	CHITARA, M. I. F.; CHITARRA, A. B.	2ª	Lavras	UFLA	2006	8587692275
Produção de mudas de alta qualidade em horticultura.	MINAMI, K.	1ª	São Paulo	T. A. QUEIROZ	1995	8571820546
Cultivo ecológico de hortaliças: como cultivar hortaliças sem veneno.	PENTEADO, S.R.	1ª	Campinas	Independente	2007	9788590788294
Horta doméstica e comunitária sem veneno: cultivo em pequenos espaços.	PENTEADO, S.R.	2ª	Campinas	Independente	2007	9788561348007
Nova agricultura: a fascinante arte de cultivar com os plásticos.	SGANZERLA, E.	6ª	Cuiabá		1997	8585347155
Olericultura Geral: princípios e técnicas	ANDRIOLO, J.L.	1ª	Santa Maria	UFSM	2002	8573910356

## 66 – FLORICULTURA, PAISAGISMO E JARDINOCULTURA

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 302 – Floricultura, Paisagismo e Jardinocultura	
<b>Professor(es):</b> Hediberto Nei Matiello	
<b>Período Letivo:</b> Décimo período	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
OBJETIVOS	
<b>GERAL:</b> Proporcionar ao aluno informações acerca do desenvolvimento de projetos paisagísticos, implantação e manutenção de parques e jardins.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

- Reconhecer os principais estilos e elementos paisagísticos, dominar as técnicas de plantio e manutenção das espécies vegetais utilizadas na composição de parques e jardins, determinar espécies mais indicadas para arborização; dominar os princípios do desenvolvimento de projetos, implantação e manutenção de jardins.

**EMENTA**

Mercado de flores. Técnicas de propagação das principais espécies floríferas. Substratos, recipientes e nutrição. Manejo fitossanitário de espécies de corte e vaso. Controle do florescimento e do porte da planta. Métodos de colheita e conservação de plantas de corte. Modelos e estilos de jardins. Técnicas de implantação e manutenção de parques e jardins. Espécies vegetais utilizadas e adequadas. Pragas e doenças. Tipos de podas. Nutrição mineral e orgânica. Irrigação e drenagem. Métodos e instalações para propagação vegetativa e semínifera. Critérios e técnicas para desenvolvimento dos projetos paisagísticos. Confecção de projeto de paisagismo rural e urbano.

**PRÉ-REQUISITO**

AGR 107 - Expressão Gráfica; AGR 112 - Sistemática Vegetal; AGR 210 - Fertilidade do solo; AGR 219 - Propagação de Plantas.

<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Introdução ao paisagismo 1.1. Órgãos das plantas: características gerais, componentes e classificação	05
2) Fisiologia das plantas ornamentais 2.1. Interação água- planta 2.2. Fotossíntese, respiração e nutrição mineral 2.3. Reguladores de crescimento	05
3) Propagação das plantas ornamentais 3.1. Métodos de propagação 3.2. Recipientes e Substratos 3.3. Viveiros	05
4) Pragas e doenças de plantas ornamentais 4.1. Principais pragas e métodos de controle	05
5) Arborização urbana e rural 5.1. Modelos de arborização 5.2. planejamento da arborização 5.3. Implantação e execução de projetos de arborização urbana e rural 5.4. Modalidades de poda e podas programadas 5.4.1. Aspectos legais da poda 5.5. Espécies recomendada para arborização de vias, praças e parques	10
6) Implantação e manutenção de jardins 6.1. Locação do projeto 6.2. Plantio 6.3. Irrigação 6.3. Ferramentas e utensílios 6.4. Eliminação de plantas invasoras	15



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

7) Paisagismo							15
7.1. Conceitos básicos							
7.2. Evolução histórica dos jardins							
7.3. Estilos de jardins							
7.4. Arte e jardins							
7.5. Micropaisagismo							
7.7. Macropaisagismo							
7.8. Projeto paisagístico							
7.9 Princípios do desenho							
7.10. Estudos preliminares							
7.11. Elaboração do projeto paisagístico							
<b>Total</b>						60	
<b>ESTRATATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>							
Aulas Expositivas Interativas. Aulas práticas de campo; Desenvolvimento de trabalhos em grupo com apoio de bibliografias; Desenvolvimento de projetos e implantação do projeto de jardins.							
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>							
Quadro branco, retroprojeter, projetor de multimídia.							
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>							
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>			
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				Provas, listas de exercícios e trabalhos gráficos e de levantamentos envolvendo estudos de caso.			
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>	
Crisântemo: produção de mudas, cultivo para corte de flor, cultivo em vaso, cultivo hidropônico	BARBOSA. J. G.			Aprend a Fácil		8588216434	
Coleção de apostilas do curso <i>lato sensu</i> "Plantas ornamentais e paisagismo"	PAIVA, P. D. O. (coordenadora)	2ª	Lavras	UFLA/FAEPE	2008		
Parques Urbanos no Brasil / Brazilian Urban Parks	MACEDO, S. S.; SAKATA, F. M. G.	1ª	São Paulo	IMESP	2002	8531406552	
Plantas Para Jardim No Brasil - Herbáceas, Arbustivas e Trepadeiras.	LORENZI, H.	1ª	Nova Odessa	Instituto Plantarum de estudos da flora LTDA	2013	9788586714405	
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>	
Paisagismo - Conceitos e Aplicações.	PAIVA, P. D. O.	1ª	Lavras		2008	9788587692665	
Produção comercial de rosas	BARBOSA. J. G.			Aprend a Fácil		8588216396	
Técnicas de Manutenção de Jardins	FORTES, V. M.	1ª	Viçosa	Aprend a Fácil	2012	9788562032660	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil - Volume 01.	LORENZI, H.	5ª	Nova Odessa	Instituto Plantarum de estudos da flora LTDA	2009	9788586714313
Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil - Volume 02.	LORENZI, H.	3ª	Nova Odessa	Instituto Plantarum de estudos da flora LTDA	2009	8586714320
Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil - Volume 03.	LORENZI, H.	1ª	Nova Odessa	Instituto Plantarum de estudos da flora LTDA	2009	9788586714337
Produção de Flores de Corte	PAIVA, P.D.O.; ALMEIDA, E.F.A.	1ª	Lavras	UFLA	2012	9788581270050
Praças Brasileiras / Public Squares In Brazi	ROBBA, F; MACEDO, S. S.	2ª	São Paulo	EDUSP	2008	8531406560
Parques Urbanos no Brasil / Brazilian Urban Parks.	MACEDO, S. S.; SAKATA, F.M.G	2ª	São Paulo	EDUSP	2008	8531406552
Enciclopédia Natureza de Plantas Ornamentais - Volume 2.	ALEXANDRE, J.	1ª		Europa	2009	9788586878961
Enciclopédia Natureza de Plantas Ornamentais - Volume 3	ALEXANDRE, J.	1ª		Europa	2009	9788579600111
Biblioteca Natureza - Flores e Folhagens em Vasos.	ROMAHN, V.	1ª	Belo Horizonte		2008	9788586878411
Informe Agropecuário - Floricultura: tecnologias, qualidade e diversificação	EPAMIG		Belo Horizonte		2009	0100-3364
Informe Agropecuário - <b>Floricultura</b>	EPAMIG		Belo Horizonte		2005	
Produção Comercial de Plantas Ornamentais	KAMPF, A.N.	2ª		Rigel	2005	859893402
Floricultura: As plantas ornamentais como Agronegócio	FARIA, R.T	1ª		Mecenas	2005	858968704X

67 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

Curso: Agronomia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>Componente Curricular:</b> AGR 317 – Trabalho de Conclusão de Curso II						
<b>Professor (es):</b>						
<b>Período Letivo:</b> Décimo período				<b>Carga Horária:</b> 30 horas.		
<b>OBJETIVOS</b>						
<b>GERAL:</b> Desenvolver atividades previstas no projeto de pesquisa, redigir monografia e apresentar trabalho monográfico perante banca examinadora.						
<b>ESPECÍFICOS:</b> Realizar pesquisa referente ao projeto produzido em monografia I; Fundamentar teoricamente a investigação científica; Redigir monografia respeitando as regras da ABNT para elaboração de trabalho acadêmico e científico; Exercitar a relação entre orientador e orientando.						
<b>EMENTA</b>						
Desenvolvimento das atividades previstas no projeto de pesquisa. Redação do Trabalho de Conclusão de Curso constituindo momento de integração dos conceitos apreendidos ao longo do curso. Apresentação de Trabalho de Conclusão de Curso perante banca examinadora.						
<b>PRÉ-REQUISITO</b>						
AGR 313 – Trabalho de Conclusão de Curso I						
<b>CONTEÚDOS DE AULAS TEÓRICAS:</b>						<b>CARGA HORÁRIA</b>
Conteúdos trabalhados de acordo com cada projeto em desenvolvimento						05
Elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso						20
Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso						05
<b>Total</b>						<b>30h</b>
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Orientações feitas por meio de atendimento individualizado por trabalho buscando relação direta entre orientador e orientando.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Livros e atendimento personalizado a cada aluno ou grupo envolvido no projeto.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>		
O trabalho será avaliado com base no relatório escrito e na apresentação.						
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Como escrever trabalhos de conclusão de curso: instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos	MARTINS JUNIOR, J.	1ª		Vozes	2008	9788532636034
Ciência: da filosofia à publicação	VOLPATO, G.	6ª	São Paulo	Editora Cultura Acadêmica	2013	978-85-7983-282-6
Método lógico para redação científica	VOLPATO, G.	1ª		Editora Best Writing	2011	9788564201002
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Normas da ABNT - Comentadas para Trabalhos Científicos,	ISKANDAR, J.I	5ª	Curitiba	Juruá	2012	9788536236902
. Manual de Apresentação de Trabalhos Técnicos, Acadêmicos e Científicos	COÊLHO, R.S A.	1ª	Curitiba	Juruá	2013	9788536215815
Pérolas da redação científica	VOLPATO, G	6ª		Cultura Acadêmica	2010	9788598605920
Como escrever uma tese	VIEIRA, S	6ª	São Paulo	Atlas	2008	9788522449750
Metodologia do trabalho científico	SEVERINO, A. J.	23ª	São Paulo	Cortez	2008	9788524913112
Normas e Padrões para Teses, Dissertações e Monografias	MÜLLER, M. S.; CORNELSEN, J.M.	6ª	Londrina	Universidade de Londrina	2009	9788572163903
Como fazer uma monografia	SALOMON, D. V	12ª	São Paulo	Martins Fontes	2010	9788578272135

### 3.4.2 - Componentes Curriculares Optativos:

#### 68 - INGLÊS INSTRUMENTAL

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 117 - Inglês Instrumental	
<b>Professor (es):</b> Elke Streit de Oliveira	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (60+0)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>EMENTA</b>	
Estudos de textos técnicos visando à compreensão e domínio de vocabulário. Exploração de aspectos gramaticais e morfológicos pertinentes à compreensão. Desenvolvimento e ampliação de novas estratégias de leitura.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
Inexistente	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
A Construção do Significado Os problemas enfrentados pelo leitor instrumental	4
Verbos I Formas verbais Tempos verbais	10
Verbos II Tempos perfeitos	10
Verbos Modais Características e usos dos verbos modais	4
Referência Pronominal Divisão da referência pronominal	6
Vocabulário: Processo de Formação de Palavras Prefixação Sufixação	6





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Conectivos: Organizando as Idéias As funções dos conectivos Algumas observações importantes	10
Estratégias de leitura : skimming, skanning, prediction, key-words, typographic marks, cognate and false cognate words	10
<b>Total</b>	60

**ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM**

**RECURSOS METODOLÓGICOS**

Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia, laboratório de informática.

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

CRITÉRIOS	INSTRUMENTOS
Observação do trabalho de sala de aula; aferição do grau de compreensão e de aplicação dos tópicos aprendidos, quanto ao reconhecimento e ao uso das estruturas gramaticais e do repertório vocabular; emprego das competências e habilidades concernentes à disciplina; observação individual dos alunos quanto à pontualidade e à qualidade dos trabalhos apresentados; observação individual e de grupo quanto à participação em aula e à interação com colegas e professor no que se refere à discussão e à resolução dos trabalhos propostos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolução de exercícios e elaboração de trabalhos individuais, em duplas, e em pequenos grupos; leitura e levantamento de vocabulário; organização de glossário técnico; provas escritas.</li> <li><b>Quantidade e valor das avaliações:</b> Serão aplicadas duas provas escritas. A primeira corresponderá a <b>40%</b> do valor total da nota. A segunda corresponderá a <b>40%</b> do valor total da nota. Durante o semestre serão recolhidos semanalmente exercícios variados, feitos individualmente ou em duplas/grupos, que corresponderão a <b>20%</b> do valor total da nota.</li> </ul>

**Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Inglês Instrumental. Estratégias de Leitura - Vol. 1	MUNHOZ, R.	1ª	SP	Texto Novo	2000	8585734367
Inglês Instrumental - Estratégias De Leitura - Vol. 2	MUNHOZ, R.	1ª	SP	Texto Novo	2001	858573440X
Gramática Prática da Língua Inglesa - o Inglês Descomplicado	TORRES, N.	10ª	SP	Saraiva	2007	9788502063525

**Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Essential Grammar in Use	MURPHY, Raymond		Cambridge		1997	
Grammar in Use (Intermediate)	MURPHY, Raymond & ALTMANN, Roan		Cambridge		1997	
Estratégias de leitura para inglês instrumental	OLIVEIRA, Sara Regiane		BrasíliaDF		1994	
OXFORD ESCOLAR - Dicionário para estudantes brasileiros de inglês: Português/Inglês-Inglês/Português.	Oxford University Press,			Oxford	2008	9780194419505



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## 69- LIBRAS

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 118 - Libras	
<b>Professor (es):</b> A contratar	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (10+50)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Habilitar os alunos do curso de Agronomia no uso da Língua Brasileira de Sinais.	
<b>ESPECÍFICOS:</b> Discutir o processo histórico-educacional do indivíduo surdo. Analisar os aspectos legais que respaldam o indivíduo surdo quanto aos seus direitos lingüísticos e educacionais no Brasil. Analisar a origem da língua de Sinais e sua importância na constituição da identidade e cultura do indivíduo surdo. Ensinar e praticar a Língua Brasileira de Sinais.	
<b>EMENTA</b> Processo histórico-educacional do indivíduo surdo. Os aspectos legais que respaldam o indivíduo surdo quanto aos seus direitos lingüísticos e educacionais no Brasil. O sujeito surdo, sua identidade e cultura. A origem da língua de Sinais e sua importância na constituição do indivíduo surdo. Ensino e prática da Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS. (parâmetros fonológico, Léxico da morfologia; diálogos contextualizados).	
<b>PRÉ-REQUISITO</b> Não apresenta.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
	<b>CARGA HORÁRIA</b>
TEORIA: Histórico da educação do surdo. O sujeito surdo e suas características: identidade e cultura. Um histórico da Língua Brasileira de Sinais e sua importância na educação do surdo. A Lei 10.436 e o Decreto nº 5.626.	10
PRÁTICA: Desenvolver competência Lingüística em Língua Brasileira de Sinais em: Alfabeto manual ou datilológico, Soletração rítmica: parâmetros da LIBRAS; apresentação pessoal, cumprimento, advérbio de tempo e condições climáticas, calendário, atividades de vida diária; pronomes: pessoais, demonstrativos, possessivos, interrogativos, indefinidos; profissões; sinais de ambiente escolar; meios de comunicação, números ordinais /cardinais/quantidade, família, estado civil, cores; compreender construir diálogos e histórias em LIBRAS e interpretar pequenas narrativas	50
<b>Total</b>	60
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b> Relato de Experiência; Aula de campo. Exposição dialogada. Aulas práticas – LIBRAS. Atividades em grupo: diálogos, pesquisas, encenações. Interpretação de texto - português para língua de Sinais. Apresentação de filmes em LIBRAS e filmes relacionados à educação de surdos.	
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b> Data-show Computador Apostilas	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

VDS – Educação de Surdos

Revistas

Textos

CD'S

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

CRITÉRIOS	INSTRUMENTOS
Participação ativa nas aulas, execução das tarefas solicitadas, apresentação de trabalhos no prazo, freqüências.	Instrumentos Relatos de experiências Relatórios Observação diária em aula Atividades práticas em sala de aula Provas práticas e escritas

**Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos.	QUADROS, R. M. e Karnopp, L.B.		Porto Alegre	Artmed	2003	9788536303086
A criança surda: linguagem cognição numa perspectiva sociointeracionista.	GOLDFELD, M.	5ª	São Paulo	Plexus	2002	9788585689339
A surdez um olhar sobre as diferenças.	SKLIAR, C. (org.)	3ª	Porto alegre	Mediação	2005	9788587063175

**Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)**

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Intérprete de Libras em atuação na educação infantil e no ensino fundamental	LACERDA, C. B. F.	4ª	Porto Alegre	Mediação		9788577060474
Inclusão: um guia para educadores.	STAINBACK, S.; STAINBACK, W.		São Paulo	Penso	1999	9788573075823
A construção de sentidos na escrita do aluno surdo.	SILVA, M. P. M.		São Paulo	Plexus	2001	9788585689599
Educação Inclusiva e Igualdade Social	LIMA, P. A.		São Paulo	Avercam p	2006	9788589311328
Educação Inclusiva: Indagações e Ações nas áreas da Educação e da Saúde	LIMA, P. A		São Paulo	Avercam p	2010	9788589311595

**70- ZOOLOGIA GERAL**

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 119 - Zoologia Geral	
<b>Professor (es):</b> Isabel De Conte Carvalho de Alencar	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (15+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> conhecer e compreender a diversidade animal	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Conhecer os métodos de classificação animal conhecer as regras de nomenclatura zoológica reconhecer os representantes dos invertebrados estudados; identificar os caracteres diagnósticos de cada grupo; estabelecer as relações evolutivas entre os grupos estudados. encontrar os grupos estudados no ambiente natural; correlacionar os caracteres de cada grupo com o hábito de vida; interpretar os caracteres de cada filo em uma abordagem evolutiva	
<b>EMENTA</b>	
Princípios de sistemática e taxonomia animal. Noções de Protozoa. Introdução à Zoologia. Noções dos filos Porífera, Cnidária e Ctenophora. Introdução aos Bilatéria. Filo Platyhelminthes. Noções do Filo Nemata. Filo Mollusca. Noções gerais de Arthropoda, com ênfase nos subfilos Chelicerata e Crustacea. Filo Annelida. Introdução aos Deuterostomia: noções de Echinodermata e Hemicordata. Filo Chordata. Subfilo Craniata. Subfilo Vertebrata.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 210 - Fertilidade do Solo; AGR 219 - Propagação de Plantas; AGR 225 - Construções Rurais e Ambientes	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>	
1) Princípios de sistemática e taxonomia animal a) Classificação Lineana dos seres vivos b) Classificação filogenética dos seres vivos c) Regras de Nomenclatura Zoológica	03
2) Noções de Protozoa a) Diversidade b) Principais grupos c) Noções sobre protozoários parasitas	02
3) Introdução à Zoologia a) diversidade animal b) caracterização geral dos animais c) Noções de embriologia animal	02
4) Caracterização geral de Porífera, Cnidaria e Ctenophora	02
5) Filo Platyhelminthes a) Classe Turbellaria b) Classe Trematoda c) Classe Cestoda	02
6) Caracterização geral do Filo Nemata	02
7) Filo Mollusca a) caracterização geral b) diversidade c) ênfase na classe Gastropoda	03
8) Filo Annelida a) Caracterização geral b) diversidade c) ênfase na Classe Oligochaeta d) Importância agrícola das minhocas terrestres	03
9) Filo Arthropoda a) Caracterização geral b) Diversidade c) ênfase em Chelicerata d) ênfase em Crustacea	06
10) Introdução aos Deuterostomia:	02



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

a) noções de Echinodermata e Hemicordata						
11) Filo Chordata a) Grupo Acraniata - Tunicata - Cephalocordata b) Craniata - Myxinoidea - Noções de Vertebrata	02					
12) Os vertebrados pisciformes: a) Petromyzontoidea b) Chondrichthyes c) Actinopterygii d) Actinistia e) Dipnoi	04					
13) Tetrapoda a) Lissamphibia - Gymnophiona - Urodela - Anura	03					
14) Tetrapoda Amniotas Sauropsida a) Anapsida - Testudinia b) Diapsida - Lepdossauria c) Archosauria - Crocodillia - Aves	06					
15) Tetrapoda Amniotas Synapsida a) Monotremata b) Marsupialia c) Eutheria	03					
<b>Total</b>	<b>45</b>					
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas expositivas dialogadas. Lista de exercícios. Atendimento individualizado. Aulas práticas. Visitas técnicas. Aulas de campo.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojeto, projetor de multimídia, representantes dos grupos fixados para aulas práticas.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Invertebrados	BRUSCA, R.C. & BRUSCA, G.J.	2ª	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2007	852770868X
A Vida dos Vertebrados	POUGH, F.H.; HEISER J.B.; McFARLAND, W.N.	4ª	São Paulo	Atheneu	2008	8574540951
Zoologia Geral	STORER, T. I. & USINGER, R. L.	6ª	São Paulo	Companhia Editora Nacional	2002	8504003558



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva.	RUPPERT, E.E. & BARNES, R.D	7ª	São Paulo	Roca	2005	8572415718
Invertebrados: manual de aulas práticas.	RIBEIRO-COSTA, C.S. & ROCHA, R.M.	2ª	Ribeirão Preto	Holos	2006	8586699500
Princípios integrados de zoologia	HICKMAN, C.P. & ROBERTS, L.S.; LARSON, A.		Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2004	852770868X
Os Invertebrados: uma nova síntese.	BARNES, R.S.K.; CALOW, P. & OLIVE, P.J.W.	2ª	São Paulo	Atheneu	2005	8574541052
Zoologia agrícola: manejo ecológico de pragas.	GARCIA, F.R.M.	3ª	Porto Alegre	Editora Rígel	2008	8573490772

## 71 - MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS E DOENÇAS

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 231 - Manejo Integrado de Pragas e Doenças	
<b>Professor (es):</b> Antonio Fernando de Souza e Lusinério Prezotti	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 45 horas(30+15)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Elaborar planos de manejo integrado para o controle de doenças e pragas em culturas agrícolas.	
<b>ESPECÍFICOS:</b> proporcionar ao aluno informações para escolher, dentre todas as medidas de controle estudadas nas disciplinas de Fitopatologia e Entomologia, aquelas que melhor se adequam à resolução de um problema fitossanitário em culturas de interesse agrícola ou florestal; Entender os aspectos técnicos, éticos e legislativos para emissão de receituário agrônomo.	
<b>EMENTA</b>	
Conceitos básicos aplicados ao manejo integrado de pragas (MIP). Evolução histórica da aplicação do MIP. Análise crítica de sistemas de manejo integrado e convencional. Bases ecológicas do MIP. Elaboração de níveis de controle e de dano. Elaboração de planos de amostragem convencional e seqüencial para tomada de decisão. Sistemas de previsão e aviso. Estratégias básicas e integração de táticas de manejo de pragas e doenças. Exemplos de aplicação do MIP e MID em culturas de importância agrônômica.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 216 - Entomologia Aplicada e AGR 224 – Fitopatologia II	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>CARGA HORÁRIA</b>	
1. Introdução ao Manejo Integrado de Pragas(MIP) e Doenças(MID)	
1.1. Histórico	06
1.2. Conceitos e Objetivos	
2. Bases ecológicas	
2.1. Princípios Ecológicos	06
2.3. Avaliação de agroecossistemas	
3. Aspectos econômicos	
3.1. Nível de dano econômico	
3.2. Tomada de decisão	06
3.3. Análise crítica de sistemas de manejo integrado e convencional	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

4. Sistemas de previsão e aviso							03
5. Estratégias e táticas							06
5.1. Estratégias básicas							
5.2. Táticas de manejo							
5.3. Integração de táticas de manejo							18
6. Manejo integrado de pragas e doenças em culturas de importância agrônômica							
<b>Total</b>							
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>							
Aulas expositivas dialogadas. Aulas práticas interativas e demonstrativas. Estudos com apoio de bibliografias.							
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>							
Quadro branco, projetor de multimídia. Aula em laboratório utilizando microscopia ótica. Aulas práticas nos campos de produção agrícola do IFES.							
<b>AValiação DA APRENDIZAGEM</b>							
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>			
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas				Provas, relatórios de aula prática e trabalhos envolvendo estudos de caso.			
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>	
O Essencial da Fitopatologia - Agentes Causais. - Volume I.	ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W.C.; PEREIRA, O.L.	1ª	Viçosa	UFV	2012	9788560027323	
O Essencial da Fitopatologia - Agentes Causais- Volume II.	ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W.C.; PEREIRA, O.L.	1ª	Viçosa	UFV	2012	9788560027330	
Produtos Fitossanitários (Fungicidas, Inseticidas, Acaricidas e Herbicidas)	ZAMBOLIM, L.; PIKANÇO, M.C.; SILVA, A.A.; FERREIRA, L.R.; FERREIRA, F.A.; JESUS JÚNIOR, W.C.	1ª	Viçosa	UFV	2008	8560027246	
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>	
Manejo integrado Fruteiras Tropicais Doenças e Pragas	ZAMBOLIM, L.	1ª	Viçosa	UFV	2002	8560027076	
Controle Biológico de Pragas: Produção Massal e Controle de Qualidade	Bueno, V.H.P.	2ª	Lavras	UFLA	2009	9788587692696	
Entomology and Pest Management	PEDIGO, L.; RICE, M.E	6ª		Prentice Hall	2008	9780135132951	
Bases e técnicas do manejo de insetos.	GUEDES, J.C.; COSTA, I.D.; CASTIGLIONI, E. (Ed.)		Santa Maria	UFSM/CCR/DFS	2000		
IPM in practice: Principles and Methods of Integrated	FLINT, M.L.	2ª		University of California	2012	9781601077851	





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Pest Management				Division of Agriculture and Natural Resources		
Tópicos de Entomologia Agrícola	BUSOLI, A.C. et al.	3ª	Jaboticaba	Multipress	2010	9788588805200

## 72 - GEOPROCESSAMENTO E ANÁLISE AMBIENTAL

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 232 - Geoprocessamento e Análise Ambiental	
<b>Professor (es):</b> Benvido Sirtoli Gardiman Junior	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAIS:</b> Apresentar os conceitos gerais de sistemas de informações geográficas e aplicações. Usar conceitos de banco de dados para implementar aplicações espaciais.	
<b>ESPECÍFICOS:</b> Permitir que o aluno possa assimilar os conceitos através do uso de software para sistemas de informações geográficas.	
<b>EMENTA</b>	
Técnicas básicas de geoprocessamento. Modelagem matemática em formato digital e as suas aplicações no âmbito da Agronomia. Cartografia. Hidrografia. Geografia agrária. Geografia urbana e regional entre outras.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 229 - Geomática Básica	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
Geoprocessamento e SIG.	03
Organização e estruturação dos dados num SIG.	10
Modelos Geométricos de representação dos dados geográficos.	08
Levantamentos dos dados Geográficos.	08
Representação espacial dos dados geográficos.	08
Digitalização de imagens.	10
Modelagem de análise com o uso de ferramentas de Geoprocessamento.	07
Realização de operações num SIG.	06
<b>Total</b>	<b>60</b>
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>	
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>	
Quadro branco, retroprojektor, projetor de multimídia e computadores.	
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>	
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.

Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Geoprocessamento e Recursos Hídricos: aplicações práticas	BIELENKI JÚNIOR, C.; BARBASSA, A.P	1ª	São Carlos	EdUFScar	2012	9788576002802
Geoprocessamento e meio ambiente	SILVA, J.M.; ZAIDAN, R.T	1ª	Rio de Janeiro	Bertrand Brasil	2011	8528614891
Análise da paisagem com SIG	LANG, S. BLASCHKE, T.	1ª		Oficina dos Textos		9788586238789
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Geoprocessamento & Análise Ambiental: Aplicações	SILVA, J.M.; ZAIDAN, R.T.	1ª	Rio de Janeiro	Bertrand Brasil	2004	8528610764
Anatomia de Sistemas de Informação (disponível em <a href="http://www.dpi.inpe.br/geopro/livros/anatomia.pdf">http://www.dpi.inpe.br/geopro/livros/anatomia.pdf</a> )	CÂMARA, G.; CASANOVA, M.A.; MEDEIROS, C. B.; HEMERLY, A.; MAGALHÃES, G.		Curitiba			
Análise Espacial dos Dados Geográficos (Disponível em <a href="http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise">http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise</a> )	Fuks, S.; Carvalho, M.S.; Câmara, G.; Monteiro, A.M	2ª	Brasília			
Geoprocessamento sem Complicação	FLITZ, P.R	1ª	São Paulo	Oficina dos Textos	2008	9788586238826
Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura.	ASSAD, E.D.	2ª	Brasilia	Embrapa	1998	857383045X

### 73 - MANEJO DE IRRIGAÇÃO

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 233 - Manejo de irrigação	
<b>Professor (es):</b> Gustavo Haddad Souza Vieira	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (15+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Capacitar técnicos e profissionais quanto aos conhecimentos básicos gerais, as bases técnicas, os meios didáticos para disseminação de conhecimento, bem como os instrumentos legais para o manejo da irrigação.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Fornecer aos alunos os conhecimentos sobre os processos envolvidos na irrigação das culturas agrícolas de interesse econômico, de modo a permitir-lhes a operação e planejamento de uma agricultura irrigada sustentável.</li><li>Mostrar, de modo simples e direto como as informações do solo, planta, clima e sistema de irrigação podem ser úteis ao manejo de irrigação</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Histórico da irrigação, A Importância da irrigação, Planejamento agrícola, Fontes e armazenamento de água para irrigação, Necessidades e manejo da água para as culturas, Determinação da função de produção, Avaliação de sistemas de irrigação, Fertirrigação, Utilização de software para o gerenciamento da irrigação.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 220 - Irrigação e Drenagem.	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Histórico da irrigação	1
2) A Importância da irrigação	1
2.1. No mundo	
2.2. No Brasil	
3) Planejamento agrícola	4
3.1. Custos da agricultura irrigada	
3.2. Custo da irrigação	
4) Fontes e armazenamento de água para irrigação	4
4.1. Fontes	
4.2. Armazenamento	
4.3. Qualidade da água	
5) Necessidades e manejo da água para as culturas	10
5.1. Evapotranspiração de referência	
5.2. Evapotranspiração de cultivo	
5.3. Capacidade de água disponível	
5.4. Balanço de água no solo	
5.5. Manejo da irrigação via atmosfera	
5.6. Manejo da irrigação via solo	
5.7. Manejo conjugado da irrigação	
5.8. Manejo da irrigação via planta	
6) Determinação da função de produção	4
6.1. Relação entre produção e disponibilidade de água	
6.2. Relação entre produção e evapotranspiração	
7) Avaliação de sistemas de irrigação	10
7.1. Irrigação por sulco	
7.2. Irrigação por inundação	
7.3. Irrigação por aspersão convencional	
7.4. Irrigação por pivô central	
7.5. Irrigação por gotejamento	
7.6. Irrigação por microaspersão	
8) Fertirrigação	6
8.1. Principais equipamentos de aplicação	
8.2. Cuidados a serem tomados	
8.3. Tabela de compatibilização de produtos químicos	
8.4. Cálculo da quimigação	
9) Utilização de software para o gerenciamento da irrigação	5
<b>Total</b>	<b>45</b>
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>	
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>	
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.	
<b>AValiação DA APRENDIZAGEM</b>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

CRITÉRIOS		INSTRUMENTOS				
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.		Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.				
Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Manual de irrigação	ERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C.	8ª	Viçosa		2008	8572692428
Planejamento de irrigação: análise de decisão de investimento.	FRIZZONE, J. A.; ANDRADE JÚNIOR, A. S		Brasília		2005	8573833084
Manejo da água e irrigação: aproveitamento da água em propriedades ecológicas.	PENTEADO, S. R.				2007	9788590788263
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Engenharia de irrigação – Hidráulica dos sistemas pressurizados - Aspersão e gotejamento.	GOMES, H.P.	3ª	Campina Grande-PB		1999	
Irrigação: princípios e métodos	MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S.; PALARETTI	1ª	Viçosa-MG		2006	
Necessidade hídricas das culturas. Estudos FAO 24; tradução de H.R. Gheyi, J.F. Metri, J. E. C.; Damasceno.; L.G.A.SILVA Jr.	DOORENBOS, J.; PRUIT, W.O.	1ª	Campina Grande		1997	
Efeito da água no rendimento das culturas. Título original: Yield response to water (Irrigation and Drainage Paper, Estudos FAO 33).	DOORENBOS, J.; KASSAN, A. H.		Campina Grande-PB		2000	
Trickle irrigation of crop production.	NAKAYAMA, F.S. BUCKS, D.A.;		Arizona-U.S.A.		1986	
Sprinkle and trickle irrigation	KELLER, J., BLIESNER, R.D.		New York		1990	
Trickle irrigation design	KELLER, J.; KARMELI, D.				1975	
Riegos Localizados de Alta Frecuencia	PIZARRO, F.	2ª	Madrid.		1990	
Irrigação localizada. Estudos FAO 36; tradução de H.R. Gheyi, J.F. de Medeiros, F.A.V. Damasceno.; L.G.A.SILVA Jr	VERMEIREN, L.; JOBLING, G.A.		Campina Grande-PB		1980	
Qualidade da água agricultura. Tradução de	AYERS, R.S.; WESTCOT, D.W. A		Campina Grande, PB		1999	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Gheyi, H.R.; de Medeiros, J.F.; Damasceno, F.A.V.; (Estudos FAO 29, 1985).					
Crop evapotranspiration – Guidelines for computing crop water requirements-FAO irrigation and drainage paper 56	ALLEN, R.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH, M.		Roma		1998
Quimigação - Aplicação de produtos químicos e biológicos via irrigação.	COSTA, E.F.; VIEIRA, R.F.; VIANA, P.A.		Sete Lagoas-MG		1994

#### 74 - CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> Classificação de Solos	
<b>Professor (es):</b> Milson Lopes de Oliveira	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAIS:</b> Interpretar e quantificar as características de formação e classificação dos solos relevantes para a prática da Agronomia com base nas teorias correlatas. Levar o estudante a entender e adquirir os conceitos fundamentais da Gênese, Morfologia e Classificação de Solos.	
<b>ESPECÍFICOS:</b> Desenvolver experimentos práticos coerentes com a parte teórica, proporcionando desta forma um maior entendimento dos temas abordados.	
<b>EMENTA</b>	
Características morfológicas dos solos. Processos de formação (gênese) do solo. Noções sobre a Classificação Americana de Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos: organização do sistema e classes gerais. Principais solos de ocorrência na Mata Atlântica: aspectos geomorfológicos e fitogeográficos como subsídio ao reconhecimento dos solos na paisagem; considerações sobre o uso do solo. Noções sobre solos das regiões fitogeográficas brasileiras. Interpretação de relatórios de levantamentos e mapas pedagógicos, tendo em vista o uso adequado do recurso natural solo.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 204 - Física do Solo; AGR 210 - Fertilidade do Solo	
<b>CONTEÚDOS</b>	
	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1)Noções sobre a classificação Americana de Solos e Sistema Brasileiro de Classificação de solos: organização do sistema e classes gerais.	12
2)Principais solos de ocorrência no Bioma da Mata Atlântica: aspectos geomorfológicos e fitogeográficos como subsídio ao reconhecimento dos solos na paisagem.	12
3)Considerações sobre o uso do solo.	4
4)Interpretação de relatórios de levantamentos e mapas pedagógicos, tendo em vista o uso adequado do recurso natural solo.	8
5)Levantamentos das informações de Solos.	12
6)Elaboração de mapas de distribuição de solos.	6
7)Noções de Aptidão Agrícola dos Solos Brasileiros.	6
<b>Total</b>	<b>60</b>
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>	
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Quadro branco, retroprojeter, projetor de multimídia e computadores.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM						
CRITÉRIOS			INSTRUMENTOS			
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.			Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.			
Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Sistema Brasileiro de Classificação de Solos	EMBRAPA	3ª	Brasília	Embrapa	2013	9788570351982
Pedologia Aplicada	OLIVEIRA, J.B.	4ª		Fealq	2011	9788571330641
Pedologia: fundamentos	KER, J. C.; CURI, N.; SCHAEFER, C. E., TORRADO, P. V.		Viçosa	SBCS	2012	9788586504099
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Manual de Descrição e coleta de solos no campo	SANTOS, R.D.; LEMOS, R. C. et. al.	5ª	Viçosa	SBCS	2005	8586504033
19 Lições de Pedologia	LERPSCH, I. F.	1ª	São Paulo	Oficina de textos	2011	9788579750298
Manejo dos solos: descrições pedológicas e suas implicações	PRADO, H.	1ª	São Paulo	Nobel	1991	8521306792
Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras	RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K. J	3ª	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	1995	9788585864019
Manual de Métodos de Análise de Solo	CLAESSEN, M.E.C; BARRETO, W.O.	2ª	Brasília	Embrapa	2011	8585864036
Pedologia Fácil: Aplicações em Solos Tropicais	PRADO, H.	4ª		pedologia Fácil	2013	9788590133025
Elementos da Natureza e Propriedades dos Solos	BRADY, N.C.; WEIL, R.R.	3ª		Bookman	2013	978-8565837743
Formação e Conservação do Solo	LERPSCH, I. F.	1ª	São Paulo	Oficina de textos	2011	9788579750083

## 75 - RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

<b>Curso:</b> Agronomia
<b>Componente Curricular:</b> AGR 235 - Recuperação de áreas degradadas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>Professor (es):</b> Luciano de Oliveira Toledo/ Marília Alves Grugiki	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (30+15)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Proporcionar ao aluno informações acerca do reconhecimento, levantamento e métodos de recuperação de áreas degradadas.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Determinar as causas da degradação ambiental; reconhecer a ação dos fatores degradantes e sua prevenção; dominar estratégias de controle do processo degradativo de áreas pelo uso de espécies vegetais adaptadas, fertilização e conservação do solo e manejo da água; promover a recuperação qualitativa das fontes hídricas e a funcionalidade ecológica da vegetação e fauna sucessional.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Desenvolvimento, implantação, manutenção e avaliação de projetos de recuperação de áreas degradadas de maneira sustentável. Uso de espécies vegetais adaptadas. Práticas de conservação e manejo da fertilidade do solo. Estabelecimento de planos de recuperação da biodiversidade. Sucessão de espécies vegetais e o domínio de métodos de preservação. Monitoramento da qualidade da água e do solo.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 204 - Física do Solo; AGR 210 - Fertilidade do Solo	
<b>CONTEÚDOS</b>	
	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Área degradada 1.1. Conceito e causas 1.2. Caracterização e níveis de degradação	5
2) Caracterização das áreas degradadas e avaliação dos impactos 2.1. Do solo 2.1.1. Caracterização física, química e biológica 2.2. Do Clima 2.2.1. Fatores climáticos : vento, temperatura, radiação solar, precipitação, evapotranspiração e balanço hídrico 2.3. Da Vegetação 2.3.1. Levantamento fitossociológico 2.4. Da Água: qualidade e quantidade	5
3) Técnicas de controle e recuperação 3.1. Técnicas de engenharia civil 3.2. Revegetação 3.2.1. Restauração de formas e funções 3.2.2. Recuperação de fragmentos florestais 3.2.3. Recuperação de matas ciliares	10
4) Metodologia para elaboração e apresentação de projetos de áreas degradadas 4.1. Planejamento de atividades 4.2. Componentes do projeto	5
5) Gestão e implantação de projetos 5.1. Avaliação de projetos em andamento 5.2. Custos fixos e variáveis	10
6) Gestão e implantação de projetos 6.1. Avaliação de projetos em andamento 6.2. Custos fixos e variáveis 6.3. Parâmetros de avaliação do projeto 6.3.1. Operacional 6.3.2. Vegetacional	10





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

6.3.3. Avaliação da qualidade da água e do solo							
6.3.4. Avaliação fotográfica							
7) Experiências em recuperação de áreas degradadas							
7.1. Em áreas mineradas							
7.2. Matas ciliares e restinga							
7.3. Projetos de hidrelétricas							
7.3. Encostas e taludes							
7.4. Fragmentos florestais							10
<b>Total</b>							45
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>							
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>							
Quadro branco, retroprojektor, projetor de multimídia.							
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>							
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>			
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>	
Recuperação Ecológica de Ecossistemas Degradados	MARTINS, S.V.	1ª	Viçosa	UFV	2012	9788572694216	
Restauração Florestal Fundamentos e Estudos de Caso	GALVÃO, A.M.; SILVA, V.P.	1ª		EMBRAPA FLORESTAS	2005	85-89281-04-3	
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>	
Conservação do Solo	BERTONI, J.	1ª	São Paulo	ÍCONE	2008	978-85-274-0980-3	
Recuperação de Áreas Degradadas	MARTINS, S.V.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2009	9788562032028	
Formação e Conservação dos Solos	LEPSCH, I.F.	2ª	São Paulo	OFICINA DE TEXTOS	2010	978-85-7975-008-3	
Introdução à Mecânica das Rochas Caderno Didático 85	Izabel Christina Duarte Azevedo e Eduardo Antonio Gomes Marques.	1ª	Viçosa	UFV	2006	85-7269-115-4	
Recuperação de Matas Ciliares	MARTINS, S.V.	2ª	Viçosa	CPT EDITORA	2007	978-85-7601-223-8	
Silvicultura Clonal: princípios e Técnicas	XAVIER, A.; WENDLING, I.; e SILVA, R. L.	1ª	Viçosa	UFV	2009	9788572693493	

## 76- MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> Manejo de Bacias Hidrográficas	
<b>Professor (es):</b> Gustavo Haddad Vieira	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (30+15)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Possibilitar ao estudante a compreensão dos diversos fenômenos hidrológicos, mediante informações teóricas e capacitação prática, de modo a capacitá-lo no planejamento sustentável do uso e manejo do solo e da água.	
<b>ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender o ciclo hidrológico e sua interação com o meio agrícola e urbano;</li><li>• Caracterizar fisicamente uma bacia hidrográfica e compreender as práticas de manejo sustentáveis e seus reflexos na qualidade da água;</li><li>• Compreender os fenômenos da infiltração e do escoamento superficial, bem como os fatores que intervêm nos seus respectivos processos de ocorrência;</li><li>• Executar ensaios de infiltração da água no solo;</li><li>• Compreender os métodos de estimativa do escoamento superficial;</li><li>• Compreender a precipitação e as grandezas que a caracterizam;</li><li>• Compreender e classificar as águas subterrâneas, bem como avaliar os diversos riscos de poluição;</li><li>• Compreender o fenômeno da propagação de enchentes e a identificar os métodos de previsão.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Introdução aos recursos hídricos. Ciclo hidrológico. Bacias Hidrográficas. Precipitação. Infiltração. Escoamento superficial. Águas subterrâneas. Propagação de enchentes. Previsão de enchentes.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 204 - Física do Solo; AGR 206 - Agrometeorologia; AGR 218 - Topografia	
<b>CONTEÚDOS</b>	
	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Introdução aos recursos hídricos 1.1 Importância e aplicação da hidrologia 1.2. Distribuição dos recursos hídricos 1.3. Usos, conflitos e problemas relacionados aos recursos hídricos 1.4. Noções gerais sobre gestão de recursos hídricos	3
2) Ciclo Hidrológico 2.1. Definição 2.2. Processos componentes	2
3) Bacias Hidrográficas 3.1 Definição 3.2 Delimitação da bacia hidrográfica 3.3. Características físicas de uma bacia hidrográfica 3.4. Práticas de manejo e conservação do solo e da água em bacias 3.5 Qualidade da água em bacias hidrográficas 3.6. Legislação aplicada ao manejo de bacias hidrográficas	6
4) Precipitação 4.1. Generalidades 4.2. Formação e tipo de chuvas 4.3. Medição e aparelhos medidores 4.4. Processamento dos dados fluviométricos 4.5. Frequência dos totais anuais precipitados 4.6. Variações das precipitações 4.7. Precipitação média numa bacia	6
5) Infiltração 5.1 Perfil de umidade do solo durante a infiltração 5.2 Fatores que intervêm na infiltração 5.3 Métodos de determinação da infiltração da água no solo	6



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

5.3.1 Infiltrômetro de anel						
5.3.2 Simuladores de chuva						
5.4.3 Comparação dos métodos de determinação da infiltração						
6) Escoamento Superficial						
6.1 Definição						
6.2 Fatores que intervêm no escoamento superficial						
6.3 Estimativa do escoamento superficial	6					
6.3.1 Método racional						
6.3.2 Método racional modificado						
6.3.3 Método no número da curva						
7) Águas subterrâneas						
7.1 Ocorrência e importância						
7.2 Classificação dos aquíferos						
7.3 Poluição de águas subterrâneas	6					
8) Propagação de enchentes						
8.1 Métodos de propagação de enchentes em reservatórios	5					
9) Previsão de enchentes	5					
<b>Total</b>	<b>45</b>					
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco e projetor de multimídia.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provas</li> <li>Relatórios</li> <li>Seminário.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Infiltração da água no solo	BRANDÃO, V.S.; CECÍLIO, R.A.; PRUSKI, F.F.; SILVA, D.D.	3ª	Viçosa	UFV	2006	85-7269-247-9
Conservação do solo	BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F.	6ª	São Paulo	Icône	2008	978-85-274-0980-3
Hidros: dimensionamento de sistemas hidroagrícolas	PRUSKI, F. F.; SILVA, D. D.; TEIXEIRA, A. F.; CECÍLIO, R. A.; SILVA, J. M. A.; GRIEBELER, N. P.	1ª	Viçosa	UFV	2006	85-7269-222-3
Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica	PRUSKI, F. F.	1ª	Viçosa	UFV	2006	85-7269-264-9
Escoamento superficial	PRUSKI, F.F.; BRANDÃO, V.S.; SILVA, D.D.		Viçosa	UFV	2003	85-7269-154-5
Hidrologia: ciência e aplicação	TUCCI, C. E. M.	1ª	Porto Alegre	EDUFRGS	2007	978-85-7025-924-0



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Hidrologia aplicada	VILLELA, S. M.; MATTOS, A.	1ª	São Paulo		1975	
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Conservação de nascentes: hidrologia e manejo de bacias hidrográficas de cabeceiras.	VALENTE, O. F.; GOMES, M. A	1ª	Viçosa		2005	
Práticas mecânicas de conservação do solo e da água	PIRES, F. R.; SOUZA, C. M.	2ª	Viçosa	UFV	2006	85-7269-298-3
Gestão dos Recursos Hídricos – Aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais.	SILVA, D.D.; PRUSKI, F. F.	1ª	Brasília		2000	

## 77- AGRICULTURA DE PRECISÃO

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 237 - Agricultura de Precisão	
<b>Professor (es):</b>	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 30 horas (15+15)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Oferecer os conceitos básicos da agricultura de precisão vista como uma ferramenta para a otimização da produção agrícola pelo uso racional dos insumos e redução dos impactos ambientais. Proporcionar ao estudante o conhecimento necessário para que ele seja capaz de identificar a viabilidade ou não da adoção referida tecnologia, bem como organizar, implantar e conduzir a agricultura de precisão.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Discutir os conceitos, áreas de pesquisa e recentes desenvolvimentos da agricultura de precisão em nível mundial;</li><li>• Familiarizar o estudante com o uso dos sistemas de posicionamento global "Global Positioning System" (GPS) assim como a composição dos sistemas, fontes de erro e métodos de correção diferencial.</li><li>• Uso de sensores para o monitoramento da variabilidade espacial de atributos do solo: amostragem para a análise de características físicas e químicas do solo, métodos de amostragem, conceitos básicos de geoestatística para modelagem da variabilidade espacial e outros parâmetros de interesse.</li><li>• Mapeamento de produtividade de culturas: equipamentos sensores para fluxo e umidade de grãos, processos de calibração, mapas de produtividade de cereais, softwares, monitoramento de produtividade de outras culturas.</li><li>• Sistemas de aquisição e processamento de dados utilizando microcomputadores portáteis e programas dedicados.</li><li>• Sistemas de Informação Geográfica - SIG: definições, SIG para agricultura de precisão, análise e organização de dados em mapas.</li><li>• Aplicação localizada de insumos: análise de dados e tomada de decisões, estratégias de ação, modos de operação, equipamentos.</li><li>• Utilização de GPS na agricultura: uso de GPS como guia para aeronaves agrícolas e aplicações terrestres em faixas.</li></ul>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>EMENTA</b>						
Histórico das tecnologias na agricultura. Conceituação básica de Agricultura de Precisão. Sistemas de Posicionamento por Satélites. Sistemas Geográficos de Informação. Monitoramento da Produtividade das Culturas. Geração de mapas temáticos de Fertilidade e Acidez do Solo. A variabilidade e os Métodos de Amostragem. Mapeamento de produtividade. Instrumentos para medição de produtividade. Sensoriamento Remoto. Variabilidade Espacial e Manejo Localizado de Doenças e Plantas Daninhas.						
<b>PRÉ-REQUISITO</b>						
AGR 212 - Mecanização Agrícola, AGR 229 - Geomática Básica						
<b>CONTEÚDOS</b>						<b>CARGA HORÁRIA</b>
1. Introdução à Agricultura de Precisão: conceituação; preceitos para a adoção da tecnologia; conhecimentos envolvidos; organização do sistema.						02
2. Sistemas de posicionamento: - "Global Positioning System" (GPS): composição do sistema, fontes de erro, receptores, métodos de correção; outros sistemas de posicionamento.						03
3. Gerenciamento da Informação: banco de dados geográficos; fatores de produção a serem levantados; variabilidade espacial e temporal dos fatores de produção; formas de levantamentos dos dados dos fatores de produção; fatores econômicos e sua importância.						05
4. Sistemas de Informação Geográfica – SIG: definições, SIG para agricultura de precisão, conceitos básicos de geoestatística, mapeamentos.						05
5. Sensoriamento: sensoriamento direto e remoto, uso de sensores diretos, amostragens.						05
6. Monitoramento da variabilidade espacial de características do solo: mapeamento da fertilidade e plantas daninhas do solo, métodos de amostragem, outros parâmetros de interesse.						05
7. Geração de mapas temáticos: mapas de aplicação, mapas de correlação, mapas de interpretação.						05
<b>Total</b>						<b>30</b>
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDEZAGEM</b>						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>		
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas				Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso, seminários.		
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
O Estado-da-Arte da Agricultura de Precisão no Brasil	BALASTREIRE, L.A		Piracicaba		2000	85 900627 16
Agricultura de precisão para o manejo de fertilidade do solo em Sistema Plantio Direto	MACHADO, P. L. O. de A., BERNARDI, A. C. de C., SILVA, C. A		Rio de Janeiro	Embrapa Solos	2004	8585864133
Geoprocessamento e Agricultura de Precisão – Fundamentos e Aplicações	LAMPARELLI, R.A.C.; ROCHA, J.V. e BORGHI, E		Guaíba		2001	8585347775



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Agricultura de Precisão - O Gerenciamento da Variabilidade	MOLIN, J.P		Rio de Janeiro	GRÁFICA E EDITORA DEGASPAR I	2001	858935315X
Agricultura de precisão: operação e calibração de equipamentos	FABRI,A.L;CALARG,H.M AGALHAES,P.H.B			SENAR/PR	2012	9788575650899
Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS – Descrição, fundamentos e aplicações	GALERA, J.F		São Paulo		2000	8571393281
GPS Sistema de Posicionamento Global	SEGANTINE, P.C.L.		São Carlos	EESC-USP	2005	8585205628
. Handbook of Precision Agriculture: Principles & Applications.	SRINIVASAN, A				2006	9781560229544

## 78- BIOTECNOLOGIA

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 238 - Biotecnologia	
<b>Professor (es):</b> Luciléa Silva dos Reis	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAIS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar aos acadêmicos do Curso de Graduação em Agronomia:</li> <li>• Conhecimento sobre as técnicas de manipulação genética e suas aplicações no setor agropecuário, bem como o uso da biotecnologia no melhoramento de plantas.</li> </ul>	
<b>EMENTA</b>	
Histórico e Conceitos da biotecnologia; Estrutura do DNA, Replicação e Tradução. Estrutura dos Cromossomos e Bandejamento Cromossômico. Sequenciamento de Genes. Projeto Genoma. Marcadores Moleculares. Uso de Marcadores no Melhoramento de Plantas. Cultura de Tecidos. Di-haploides. Cultura de Anteras. Resgate de Embrião. Cruzamento Inter-específico e Hibridação somática. Transformação Gênica.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 213 - Genética	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1)Biotecnologia. Conceitos.	
2)O papel da Genética e do Melhoramento na Biotecnologia	
3)O uso de microrganismos, plantas e animais de interesse agropecuário (plantas cultivadas e animais domesticados).	
4)Engenharia Genética.	
5)A Tecnologia do DNA recombinante.	
6)A tecnologia da fusão de protoplastos.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

7) Transposons e plasmídios. Culturas de tecidos vegetais e animais. Outras tecnologias auxiliares na Biotecnologia.						
8) Aplicação dos princípios de melhoramento genético na Microbiologia Industrial para a Biotecnologia, visando manipulação genética para produção de metabólitos de biomassa.						
9) Aplicação dos princípios de Genética e Citogenética na Biotecnologia.						
Princípios e fundamentos das técnicas de culturas de tecidos.						
10) Cultura de células, tecidos e órgãos: Organogênese. Embriogênese somática. Cultura de meristemas. Cultura de pólen e anteras.						
11) Isolamento, purificação e cultura de protoplastos. 5.1.3. Fusão de protoplastos e hibridação somática.						
12) Ação e expressão gênica na Biotecnologia. 5.3. Importância da Genética Molecular.						
13) Importância da Genética Clássica.						
14) Manipulação gênica e importância para o melhoramento genético. 5.6. Genética de células somáticas: variação somaclonal induzida pela cultura de células e tecidos.						
15) Aplicações de plantas poliploides.						
16) Obtenção de plantas poliploides.						
17) Manipulação cromossômica em plantas e animais.						
18) Hibridação interespecífica e sua fundamentação citogenética.						
19) Genética de poliploides e de híbridos interespecíficos.						
20) Biotecnologia para a Agropecuária.						
21) Melhoramento genético de microrganismos, através de técnicas da Biotecnologia.						
22) Melhoramento genético de Plantas através de técnicas de Biotecnologia.						
23) Melhoramento genético de Animais através de técnicas de Biotecnologia.						
<b>Total</b>						
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojetor, projetor de multimídia e uso de laboratório.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Clonagem gênica e análise de DNA: uma introdução	BROWN T. A., PETERS J. A., TORRES A. C., CALDAS L. S., BUSO J. A. ET AL.	4ª	Porto Alegre	E-BOOK	2008	978-85-363-1895-0
Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. Volume 2.	TORRES, A.C.; DUSI, A.N.; SANTOS M.D.M.				2009	85-7383-048-4
Transformação Genética de Plantas via Agrobacterium: Teoria e Prática	TORRES, A.C.; DUSI, A.N.; SANTOS M.D.M.	1ª	Brasília	EMBRAPA HORTALIÇAS	2007	978-85-86413-11-7
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Genética Molecular e de Microrganismos. Os Fundamentos da Engenharia Genética	COSTA, S.O.P. (Coord.).		São Paulo		1987	
Glossário de Biotecnologia Vegetal	PUGA, N.; NASS, L.L.; AZEVEDO, J.L.	1ª	São Paulo	MANOLE	1991	85-204-0603-3
Biologia Molecular Basica	ZAHA, A. (Coord.).	4ª	Porto Alegre	ARTMED	2012	978-85-363-2624-5
Biologia Vegetal	RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHLORN, S.E	6ª	Rio de Janeiro - RJ		2001	85-277-0366-1
Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética	FERREIRA, M.E.; GRATTAPAGLIA, D.	5ª	RJ	GUANABARA KOOGAN	1996	

### 79- AGRICULTURA ORGÂNICA

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 239 - Agricultura Orgânica	
<b>Professor (es):</b> João Nacir Colombo	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Conhecer as principais técnicas de produção envolvidas dentro de um sistema orgânico, buscando que essa atividade seja economicamente viável, socialmente justa e ecologicamente correta.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o movimento da agricultura no Brasil.</li> <li>• Conhecer o processo de conversão de uma propriedade para o sistema orgânico.</li> <li>• Entender o processo de certificação de uma propriedade orgânica.</li> <li>• Relacionar as principais práticas a serem adotadas visando o manejo fitossanitário no sistema orgânico de cultivo.</li> <li>• Conhecer as principais fontes de nutrientes utilizadas para adubação no sistema orgânico de cultivo.</li> <li>• Compreender a forma como é realizado o manejo do solo.</li> <li>• Analisar a situação da agricultura orgânica no estado do Espírito Santo e no Brasil nos dias atuais.</li> <li>• Conhecer o mercado para produtos orgânicos.</li> </ul>	
<b>EMENTA</b>	
Conceitos, histórico, importância econômica da agricultura orgânica; conversão de uma propriedade; certificação de produtos orgânicos; manejo dos solos; qualidade da água; adubação orgânica; manejo fitossanitário; controle da vegetação espontânea, homeopatia; tratamentos culturais de olerícolas, flores, plantas medicinais, frutíferas, culturas anuais e café no sistema orgânico; produção animal; mercado de produtos orgânicos.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 302 - Agroecologia	
	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Definições para a agricultura orgânica.	2
2) Evolução da agricultura orgânica no Brasil.	2
3) Produção orgânica no Brasil.	2



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

4) Conversão e Certificação de uma propriedade orgânica.	5					
5) Gênese, manejo, preparo e fertilização do solo.	4					
6) Adubação orgânica.	3					
7) Espécies e cultivares adaptados às condições agroecológicas locais.	2					
8) Propagação de plantas e formação de mudas.	2					
9) Bifertilizantes líquidos.	3					
10) Adubação verde aplicada à olericultura.	4					
11) Rotação, sucessão e consorciação de culturas.	2					
12) Cobertura morta.	2					
13) Manejo e controle de ervas.	2					
14) Água e irrigação em sistemas orgânicos.	2					
15) Manejo e controle alternativo de pragas e doenças.	5					
16) Homeopatia na produção orgânica.	4					
17) Áreas de produção e mercado de produtos orgânicos no Brasil e no Mundo.	2					
18) Tratos culturais em hortaliças, flores, frutíferas, culturas anuais e café no sistema orgânico.	8					
19) Produção animal no sistema orgânico.	4					
<b>Total</b>	<b>60</b>					
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro branco, retroprojeto e projetor de multimídia.</li> <li>• Área para desenvolvimento das atividades práticas.</li> </ul>						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso. Relatórios de visitas técnicas. Seminários.					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Agricultura Orgânica: tecnologias para a produção de alimentos saudáveis.	SOUZA, J. L		Vitória	EMCAPA	2005	85-85496-09-6
Manual de Horticultura Orgânica.	SOUZA, J.C.; RESENDE, P.	2ª	Viçosa	AFE	2006	85-7630-026-5
Agricultura Orgânica: Uma estratégia para o desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis.	NEVES, M.C.P.; ALMEIDA, D.L.; DE-POLLI, H.; GUERRA, J.G. M.; RIBEIRO, R.L.D.		Rio de Janeiro	UFRJ	2004	85-85720-34-4
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável.	ALTIERI, M.A.	1ª	Guaíba	AGROPE CUÁRIA	2002	85-7550-003-1
Prática em Agricultura Orgânica.	BARRETO, C. S.	2ª	São Paulo		1985	
Fundamentos da agricultura ecológica:	BONILLA, J.A.	1ª	São Paulo	NOBEL	1992	85-213-0723-3



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

sobrevivência e qualidade de vida.						
Homeopatia: bases e princípios.	CASALI, V.W.		Viçosa		2005	
Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos: a teoria da trofobiose.	CHABOUSSOU, F. Tradução de Maria José Guazzelli.		Porto Alegre		1987	
Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma.	EHLERS, E.	1ª	São Paulo	LIVROS DA TERRA	1996	85-86172-01-4
Possíveis veredas da transição à agricultura sustentável. Agricultura Sustentável,			Jaguariúna		1995	
Novo Manual de Agricultura Alternativa.	FORNARI, E.	2ª	São Paulo			
Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável.	GLIESSMAN, S. R. Tradução Maria José Guazzelli.	4ª	Porto Alegre	EDUFRGS	2009	978-85-386-0038-1
Questão Agrária e Ecologia; Crítica a Moderna Agricultura.	GRAZIANO NETO, F.	4ª	São Paulo	EDITORA BRASILENSE		85-11-04012-9
A reconstrução ecológica da agricultura.	KHATOUNIAN, C.A.		Botucatu		2001	
Produção orgânica de alimentos: agricultura sustentável para os séculos XX e XXI.	PASCHOAL, A. D.	1ª	Piracicaba		1994	
Defensivos alternativos e naturais: para uma agricultura saudável.	PENTEADO, S.R.	3ª	Campinas		2007	978-85-907882-7-0
Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável.	GLIESSMAN, S. R. Tradução Maria José Guazzelli.		Porto Alegre		2000	

## 80 - ANATOMIA E FISIOLOGIA DE ANIMAIS DOMÉSTICOS

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 240 – Anatomia e Fisiologia de Animais Domésticos	
<b>Professor (es):</b> Alberto Chambela Neto	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 45 (30+15)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Subsidiar conhecimentos básicos de anatomia e fisiologia animal comparada dos animais domésticos indispensáveis ao estudo das disciplinas na área de produção animal.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar as estruturas anatômicas pertencentes a uma mesma região do corpo das diferentes espécies de animais domésticos;</li><li>• Conhecer a terminologia científica das estruturas anatômicas;</li><li>• Capacitar à compreensão da função dos órgãos individualmente e a interação das diversas funções no contexto geral do organismo animal.</li></ul>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>EMENTA</b>	
Generalidades sobre anatomia e fisiologia de animais domésticos. Aparelho locomotor. Sistemas: cardiovascular, respiratório, digestório, urinário, genital (masculino e feminino), endócrino, tegumentar e nervoso.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 100 - Biologia Celular	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
Introdução a) Definição e divisão da anatomia b) Terminologia anatômica c) Planos de construção do corpo.	2
Osteologia a) Ossos b) Estrutura, classificação e relação dos ossos c) Arquitetura e crescimento dos ossos longos e chatos d) Remodelação e fratura óssea e) Noções gerais de artrologia.	4
Miologia a) Tecido muscular: caracterização e tipos b) Mecanismo de contração	4
Sistema endócrino a) Principais glândulas endócrinas b) Hormônios e seus receptores c) Regulação do <i>feedback</i> negativo e positivo	3
Sistema cardiovascular a) Coração b) Circulação sanguínea e linfática c) Sistema de condução e ciclo cardíaco	3
Sistema respiratório a) Descrição anatômica dos diversos segmentos do trato respiratório b) Inspiração e expiração c) Transporte e recuperação de gases d) Respiração nas aves	3
Sistema digestório a) Descrição anatômica do trato digestivo b) Digestão: considerações preliminares, apreensão, mastigação e deglutição c) Digestão no estômago dos monogástricos d) Digestão no estômago dos ruminantes e) Digestão no intestino delgado f) Digestão no intestino grosso g) Movimentos do trato digestivo h) Absorção e excreção i) Digestão das aves	10
Sistema urinário a) Descrição anatômica do trato urinário b) Mecanismo da secreção renal c) Excreção e reabsorção d) Equilíbrio ácido-básico e) Urina nas aves	3



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Sistema genital a) Sistema reprodutor feminino - Descrição anatômica do trato reprodutivo feminino - Ciclo estral - Gestação - Parto - Lactação b) Sistema reprodutor masculino - Descrição anatômica do trato reprodutivo masculino - Espermatogênese e espermiogênese - Sêmen e inseminação artificial - Descenso testicular	8					
Sistema tegumentar a) Pele: estrutura, funções e participação no mecanismo termo regulador b) Pelos c) Chifres/Cornos d) Unhas Sistema tegumentar a) Pele: estrutura, funções e participação no mecanismo termo regulador b) Pelos c) Chifres/Cornos d) Unhas	2					
Sistema nervoso a) Descrição morfofuncional b) Sistema Nervoso Periférico: nervos cranianos e espinhais c) Sistema Nervoso Central: encéfalo e medula d) Sistema nervoso autônomo	3					
<b>Total</b>						
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAGEM</b>						
Aulas expositivas dialogadas. Lista de exercícios. Atendimento individualizado. Aulas práticas.						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojektor, projetor de multimídia, peças anatômicas fixadas.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Anatomia Funcional e Fisiologia dos Animais.	REECE, W. O.	3ª	São Paulo	Roca	2008	8572417397
Tratado de Anatomia Veterinária	DYCE, K.M.; SACK, W.O.; WENSING, C.J.G	4ª	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2010	8535236724
Dukes - Fisiologia dos Animais Domésticos.	REECE, W.O.	12ª	Rio de Janeiro.	Guanabara Koogan	2006	8527711842
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Sisson/Grossman: Anatomia	GETTY, R.	5ª	Rio de	Guanabara	2008	9788527714389



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

dos animais domésticos. Vol 1.			Janeiro	Koogan		
Anatomia e fisiologia dos animais de fazenda.	FRANDSON, R.D.; WILKE, W.L.; FAILS, A.D.	6ª	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan,	2005	8527709627
Atlas de anatomia aplicada dos animais domésticos.	SALOMON, F.V.; GEYER, H.	2ª	Rio de Janeiro	Guanabara Koogan	2006	8527711044
Tratado de fisiologia médica.	Guyton, A.D.; Hall, J.E.	12ª		Elsevier	2011	9788535237351

## 81- APICULTURA

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 318 - Apicultura	
<b>Professor (es):</b> Eduardo Antonio Ferreira	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Ao final do curso os alunos deverão ser capazes de conhecer a vida das abelhas, sua colônia, seus produtos, métodos e técnicas de manejo, conhecendo como aplicá-los corretamente, visando maximizar a produção.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer a colônia das abelhas, sua casta e atividades desenvolvidas;</li><li>• Manusear corretamente as colméias, aplicando técnicas de manejo adequadas ao local do apiário;</li><li>• Identificar as técnicas de captura e multiplicação de enxames;</li><li>• Identificar os indivíduos que causam a destruição das colméias;</li><li>• Conhecer as flores apícolas e os alimentos utilizados pelas abelhas;</li><li>• Aplicar técnicas de produção de rainhas e geléia real;</li><li>• Conhecer os produtos apícolas, seu valor nutricional, técnicas de produção e métodos de comercialização.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Introdução, a colônia, classificação e biologia, a colméia seu manuseio, localização e instalação do apiário, manejo, defesa e doenças, botânica e polinização, alimentação e migração, criação de rainhas, produtos, comercialização. Criação de abelhas indígenas sem ferrão.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 203 - Entomologia Geral	
<b>CONTEÚDOS</b>	
	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Introdução a apicultura, definições, histórico, requisitos da criação.	01
2) A Colônia das abelhas	03
3) Classificação e Biologia apícola	02
4) A colméia, a Indumentária e os Materiais apícolas	01
5) Localização e instalação do apiário	01
6) Captura de enxames	02
7) Multiplicação de famílias	02
8) Manejo de colméias	18
9) A defesa das abelhas e seus inimigos	02
10) Pragas e doenças das abelhas	02



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

11)Melhoramento apícola	01
12)Botânica apícola e polinização	03
13)Apicultura migratória	02
14)Alimentação das abelhas	02
15)Criação e Introdução de rainhas	04
16)Os produtos das Abelhas: O mel Análise do mel	02
17)O própolis	02
18)O polem	02
19)A geléia real	02
20)O veneno e a cera	01
21)A colheita do mel	03
22)Conservação e subprodutos	01
23)Comercialização	01
24) Criação de abelhas indígenas sem ferrão	
<b>Total</b>	<b>60</b>

**ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM**

**RECURSOS METODOLÓGICOS**

Quadro branco, retroprojektor, projetor de slide e de multimídia e Apiário da escola.

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios, trabalhos e avaliações práticas.

**Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Apicultura: Novos tempos	WIESE.					
A Mandaçaia	AGUIAR, D.S.	2ª		Funpec	2011	9788577470495
Manual Prático de Criação de Abelhas	COSTA, P.S.C.; OLIVEIRA, J.S.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2005	857630015x
Apicultura: Manejo e Produtos	COUTO, R.H.N	3ª		Funep	2006	8587632779

**Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
O Fenômeno das Abelhas	TAUTZ, JÜRGEN	1ª		Artmed	2010	9788536321851
A Colméia - Nossa História com as Abelhas	BEE, W.	1ª		Rocco	2005	8532519083
Apicultura: Novos Tempos	WIESE. H.	2ª		Agrolivros	2005	85-98934-01-1
As Árvores e a Apicultura	PINHEIRO,A.L.; CANDIDO, J.F			Arca	2009	978-85-6296-106-9
Apicultura; a Ciência da Longa Vida	GUIMARAES, N.P.	1ª		Vila Rica		8531902762
Criar Abelhas é Lucro Certo - Manual Prático	VIEIRA, M.I.	5ª		Prata	2000	8586307173
Noções Básicas Sobre Criação de Abelhas	ITAGIBA, M.G.O.R			Nobel		8521309368

**82- AQUICULTURA**





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 319 - Aquicultura	
<b>Professor (es):</b> Moacyr Antonio Serafini	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (30+15)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Descrever as principais tecnologias utilizadas para a exploração zootécnica de organismos aquáticos, oferecendo subsídios para implantação de um empreendimento, de forma a aumentar a eficiência dos sistemas integrados de produção agropecuária.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolver a capacidade de análise crítica da realidade do cenário da aqüicultura mundial, brasileira e regional.</li><li>• Confrontar as diversas técnicas de produção aquícola otimizando cada condição a seus limites, metas e alternativas.</li><li>• Promover a difusão da produção aquítica responsável, ou seja, em alicerce seguro, econômica, social e ambientalmente.</li><li>• Implantar projetos de aqüicultura</li><li>• Capacitar o profissional para consultorias técnicas em aqüicultura</li><li>• Indicar os rumos para levantamento de dados e recursos necessários do técnico em aqüicultura.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Apresentação sucinta das diferentes modalidades de aqüicultura continental, com ênfase no desenvolvimento sustentável e no ordenamento da atividade, técnicas de elaboração, avaliação de projetos técnicos e econômicos. Estudo dos sistemas de produção de peixes quanto à sua intensificação e formas de implantação, com vistas ao dimensionamento de projetos de piscicultura em diferentes sistemas de produção e à elaboração de propostas de manejo adequadas às características físicas e químicas da água e das espécies cultivadas. Estudo das inter-relações entre os parâmetros bióticos e abióticos nos sistemas aquaculturais visando à manutenção da boa qualidade da água, monitoramento e manejo da qualidade da água na aqüicultura.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
Inexistente.	
<b>CONTEÚDOS</b>	
	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1. Introdução à Aqüicultura, Teia Produtiva do Pescado, Pesquisa sobre a cadeia produtiva do pescado	03
2. Sistemas de produção de peixes, Instalações em piscicultura - viveiros escavados, Tanque rede, estufa.	03
3. Espécies de peixes nacionais e importadas, potenciais para piscicultura	03
4. Anatomia e Fisiologia dos Peixes	03
5. Reprodução induzida dos peixes; produção de alevinos	06
6. Qualidade da água na produção de peixes; Fundamentos, métodos e aplicação das análises físico-química da água (amostragem, transparência, pH, demanda de oxigênio, turbidez, condutividade, temperatura, alcalinidade)	03
7. Calagem / Aducação de viveiros / Povoamento de viveiros de alevinos	03
8. Alimentação e Nutrição de Peixes	06
9. Doenças em peixes	03
10. Tecnologia de beneficiamento do pescado, Canais de comercialização	06
11. Carcinocultura	06
<b>Total</b>	<b>45</b>
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

RECURSOS METODOLÓGICOS						
Quadro branco, retroprojektor e projetor de multimídia.						
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM						
CRITÉRIOS			INSTRUMENTOS			
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM						
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.		
Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Fundamentos da moderna aqüicultura	Heden Luiz Marques Moreira		Canoas	EDITOR A DA ULBRA	2001	85-7528-020-1
Camarão-da malásia	Vera Lucia Lobão		Brasília		1997	
Camarão da Malásia: cultivo	Vera Lucia Lobão		Brasília		1996	
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Sistema de pesca recreativa	KUBITZA F.	2ª	Cuiabá	SEBRAE -MT	1997	85-7361-008-5
Nutrição e alimentação dos peixes cultivados	KUBITZA F.	3ª	Jundiaí		1999	
Tecnologia e planejamento na produção comercial	KUBITZA F.	1ª	Jundiaí		2000	
Planejamento da produção de peixes	KUBITZA F. et.al.	1ª	Jundiaí	FERNAN DO KUBITZ A	2004	85-98545-01-5
Cultivo de peixes em tanques redes	ONO, EDUARDO AK FUMI; KUBITZA F.	2ª	Jundiaí		1999	
Espécies nativas para piscicultura no Brasil	BERNADO BALDISSEROTTO E LEVY DE CARVALHO GOMES		Santa Maria	UFSM	2005	85-7391-064-X
Biologia da reprodução de peixes teleósteos: Teoria e Prática.	VAZZOLER, A. E A. M.	1ª	Maringá	UEM	2000	85-85545-16-X
Limnologia aplicada á aqüicultura	LÚCIA HELENA SIPAÚBA TAVARES		Jaboticabal		1994	
Criação de Camarões em Águas Interiores. .	VALENTI, W. C.		Jaboticabal		1988	
O pescado como alimento	CARLOS ROBERTO DA SILVA		Viçosa		1993	
Anatomia funcional e fisiologia dos peixes de água doce	PRISCILA VIEIRA ROSA LOGATO		Lavras		2001	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Nutrição e alimentação de peixes de água doce	PRISCILA VIEIRA ROSA LOGATO	2ª	Viçosa	CENTRO DE PRODUÇÕES TÉCNICAS E EDITORA LTDA	2011	978-85-62032-41-7
Principais enfermidades de peixes tropicais e respectivos controles	PAULO SERGIO CECCARELLI E RITA DE CÁSSIA G.A ROCHA		Lavras		2001	
Sistema Intensivo e superintensivo na criação de peixes	OSMAR ÂNGELO CANTELMO		Lavras		2000	
Tecnologia de pós- coleta em peixe	MARIA CRISTINA BRESSAN		Lavras		2001	
Água e construção de viveiros na piscicultura	JOSÉ SÁVIO COLARES DE MELO		Lavras		1998	
Reprodução artificial das principais espécies de peixes	WILLIBALDO BRÁS SALLUM E ANA TEREZA DE MENDONÇA VIVEIROS		Lavras		2005	
Piscicultura ornamental	ALEXANDRE R. DA SILVA		Lavras		2007	
<i>A propagação artificial de peixes de águas tropicais.</i> Manual de Extensão Documento Técnico sobre Pesca	HORVÁTH, L.		Brasília		1983	
<b>Periódicos</b>						
PESCA & PESCADO - ANUÁRIO PESCA & PESCADO						
BOLETIM DO INSTITUTO PAULISTA DE OCEANOGRAFIA (EDUSP)						
BOLETIM TÉCNICO DO CEPTA						
BOLETIM TECNICO DO DNOCS						
BOLETIM TÉCNICO DO INSTITUTO DE PESCA – SP						
REVISTA PANORAMA DA AQUICULTURA						
REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA						
REVISTA AQUICULTURA & PESCA						
AQUACULTURE						

**83- CAPRINOVINOCULTURA**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 320 - Caprinovinocultura	
<b>Professor (es):</b> Ismail Ramalho Haddade	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (30+15)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Aperfeiçoar e atualizar o educando sobre a criação de caprinos e ovinos no Brasil e no mundo.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacitar o educando em relação à criação de caprinos e ovinos na atualidade, manejos sanitários, nutricional, alimentar e reprodutivo, categorização do rebanho, forrageiras mais utilizadas, principais raças criadas no Brasil, seleção e melhoramento genético do rebanho, obtenção de leite de qualidade, instalações, escrituração zootécnica do rebanho, principais itens do custo de produção, mercado para produtos derivados destas atividades.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Breve histórico da criação de cabras e ovelhas na atualidade. Importância de uma boa alimentação para os pequenos ruminantes. Principais raças de caprinos e ovinos. Manejo sanitário, nutricional e reprodutivo. Melhoramento genético. Qualidade do leite e da carne de ovinos e caprinos. Instalações para caprinos e ovinos. Escrituração zootécnica. Análise e financeira.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 222 - Alimentação e Nutrição Animal	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1)Breve histórico da criação de cabras e ovelhas na atualidade. 1.1. Cabras e ovelhas e segurança alimentar; 1.2. Cabras e ovelhas e subdesenvolvimento; 1.3. Distribuição do rebanho caprino e ovino no mundo, Brasil.	02
2)Importância de uma boa alimentação para os pequenos ruminantes. 2.1.Hábitos alimentares; 2.2.O que são e para que servem os nutrientes; 2.3.Conhecendo os nutrientes; 2.4.Energia, proteína, minerais, vitaminas e água.	03
3)Alimentar de forma correta o rebanho. 3.1.Escolha de raças, seleção e melhoramento genético; 3.2.Hábitos alimentares; 3.3. Importância do ambiente; 3.4. Divisão do rebanho em categorias; 3.5.Escore de condição corporal; 3.6.Rotina alimentar; 3.7.Forageiras e leguminosas mais usadas; 3.8.Alimentos concentrados; 3.9.Controle zootécnico; 3.10.Manejo reprodutivo;	10
4)Categorizar a alimentação. 4.1.Alimentação de cabras em produção; 4.2.Alimentação de cabras secas; 4.3.Alimentação até o desmame; 4.4.Alimentação do desmame a puberdade;	10
5)Aplicar manejo sanitário correto. 5.1.Medidas gerais de controle sanitário;	10



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

5.2. Enfermidades e intervenções mais freqüentes;						
5.3. Profilaxia;						
5.4. Casqueamento;						
6) Obter leite de boa qualidade.						
6.1. Higiene geral da ordenha;						
6.2. Linha de ordenha;						
6.3. Cuidados dos animais com mamite;						
6.4. Local de ordenha;						
<b>Total</b>						45
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>		
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.		
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Criação Racional de Caprinos.	RIBEIRO, S.D.A.	1ª	São Paulo	Nobel	1998	8521309724
Caprinos e Ovinos de Corte: O produtor pergunta, a EMBRAPA responde. Coleção 500 Perguntas 500 Respostas	CAVALCANTE, A.C.R., WANDER, A.E., LEITE, E.R.	1ª	Brasília	EMBRAPA A INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA	2005	85-7383-318-1
Tecnologias de Produção Intensiva de Ovinos.	CUNHA, E.A.; LIMA, J.A.	1ª	Nova Odessa	Instituto de Zootecnia/APTA	2010	8590761118
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Atualidades na produção de ovinos para corte	CUNHA, E.A.; EDUARDO, L.; BUENO, M.S.	1ª	Nova Odessa	Instituto de Zootecnia/APTA	2007	859076110X
Principais enfermidades e manejo sanitário de ovinos	CHAGAS, A.C.S.; VERÍSSIMO, C.J.	1ª	Brasília	Embrapa	2008	9788586764172
Doenças parasitárias de caprinos e ovinos: epidemiologia e controle	CAVALCANTE, A.C.R.; VIEIRA, L.S.; CHAGAS, A.C.S.; MOLENTO, M.B.		Brasília	Embrapa	2009	9788573834789
Caprinos: O produtor pergunta, a Embrapa responde - Coleção 500 Perguntas 500 Respostas	GIRAO, R. N.; MEDEIROS, L. P.; SANTIAGO, E.	1ª	Brasília	Embrapa	2000	8573830832



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Reprodução ovina e caprina	AISEN, E.G.	1ª		MedVet	2008	8561461004
250 Maneiras de preparar rações balanceadas para Caprinos	VALVERDE, C.C.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	1999	8588216477
A cabra e a ovelha no Brasil	SANTOS, R.	1ª	Uberaba	Agropecuária Tropical	2003	85-88976-02

#### 84 - BOVINOCULTURA LEITEIRA

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 321 - Bovinocultura Leiteira	
<b>Professor (es):</b> Moacir Rodrigues Filho	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAIS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Habilitar o estudante ao planejamento, execução e administração de sistemas com a produção de bovinos leiteiros;</li><li>Estimular o senso crítico do estudante para as vantagens e desvantagens presentes em cada uma das opções de sistemas de produção do leite;</li><li>Capacitar o estudante a solucionar problemas relacionados aos diferentes sistemas produtivos por meio da organização das informações e o melhor aproveitamento dos recursos existentes;</li><li>Compreensão correta do termo tecnologia voltada à bovinocultura de leite, essencial ao planejamento e evolução adequada dos sistemas.</li></ul>	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Entender o conceito de raça especializada para a produção de leite;</li><li>Determinar o potencial de cada uma das opções genéticas e de seus cruzamentos na bovinocultura leiteira;</li><li>Aprender a avaliar a rentabilidade e a viabilidade financeira em cada perfil de sistema proposto;</li><li>Nortear os estudantes quanto à inserção de técnicas voltadas ao perfil de cada situação imposta;</li><li>Enumerar e compreender os diferentes agentes ligados ao resultado técnico e financeiro em diferentes sistemas de produção de leite bovino;</li><li>Preparo do estudante para a busca e a utilização de informações técnicas experimentadas na resolução de problemas específicos a cada perfil de situação proposta;</li><li>Enumerar os conceitos ligados à obtenção de um leite de qualidade;</li><li>Aprender a avaliar tecnicamente diferentes opções de sistemas de produção de leite.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Caracterização histórica, estatísticas e importância da bovinocultura leiteira no Brasil e no mundo. Sistemas de Produção de Leite. Ezoognóia e caracterização de bovinos para o tipo leiteiro. Opções genéticas para a bovinocultura leiteira. Manejo do nascimento à lactação. Fatores relacionados à eficiência na produção de leite. Indicadores de Eficiência técnica na produção de leite. Alimentação e Nutrição de Bovinos leiteiros. Sanidade. Reprodução. Sistema mamário. Qualidade do Leite. Construções e Instalações para bovinos leiteiros. Gerenciamento financeiro da atividade leiteira. Noções de cadeia produtiva e de comercialização de leite e derivados.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 222 - Alimentação e Nutrição Animal	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1) Caracterização histórica, estatísticas e Importância da Bovinocultura leiteira no Brasil e no mundo.	03
2) Sistemas de produção de leite: 2.1 Conceito; 2.2. Fatores que determinam a escolha de um sistema; 2.3. Produção a pasto; 2.4. Produção em semi-confinamento; 2.5. Produção em confinamento: 2.5. Sistema Free-Stall; 2.6. Sistema Tay-Stall	04
3) Ezoognóia e caracterização de bovinos para tipo leiteiro: 3.1. Importância; 3.2. Conceitos de tipo leiteiro; 3.3. Sistema de classificação linear (Associações de Criadores de Gado Holandês e Jersey); 3.4. Avaliação exterior de animais e escolha de animais para tipo leiteiro;	05
4) Opções genéticas para a bovinocultura leiteira: 4.1. Raças de bovinos leiteiros; 4.2. Características gerais e de produção; 4.3. Vantagens do uso em sistemas de produção; 4.4. Cruzamentos e formação de raças sintéticas;	04
5) Manejo do nascimento à desmama: 5.1.. Pré-parto; 5.2. Parto; 5.3. Cuidados com o bezerro do nascimento ao desmame; 5.4. Manejo do nascimento ao desmame; 5.5.. Manejo do desmame ao primeiro parto; 5.6. Manejo de vacas em lactação; 5.7. Manejo de vacas secas.	09
6) Fatores relacionados à eficiência na produção de leite: 6.1. Nutrição; 6.2. Sanidade; 6.3. Ambiente; 6.4. Genética.	02
7) Indicadores de Eficiência técnica em sistemas de produção de leite: 7.1. Importância da avaliação; 7.2. Diferentes indicadores de produtividade, suas vantagens e desvantagens; 7.3. Como calcular; 7.4. Padrões de avaliação.	02
8) Alimentação e nutrição de bovinos leiteiros: 8.1. Alimentos e nutrientes; 8.2. Unidades básicas utilizadas na composição de alimentos e nas exigências nutricionais de bovinos leiteiros 8.3. bovinos leiteiros 8.4. Bases para o cálculo de rações: 8.5. Método do Quadrado de Pearson; 8.6. Método das Equações algébricas; 8.7. Método da Tentativa e erro: 8.8. Utilização do método de tentativa e erro na formulação de dietas totais para bovinos leiteiros.	08





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

9) Manejo sanitário de bovinos leiteiros: 9.1.Ecto e endoparasitas em bovinos leiteiros: 9.2.Ciclo de vida; 9.3.Forma de ação; 9.4.Prevenção e controle; 9.5.Principais doenças: 9.6.Prevenção e controle; 9.7. Manejo sanitário estratégico; 9.8.Calendário sanitário.	05
10) Manejo reprodutivo: 10.1. Ciclo estral; 10.2.Cobertura, Gestaçã o e Parto; 10.3. Índices de eficiência reprodutiva; 10.4.Inseminação artificial: 10.5.IATF; 10.6.Escolha de reprodutores: 10.7.Avaliação de touros para monta natural; 10.8.Avaliação de catálogo de touros; 10.9.Quadros de controle reprodutivo.	04
11) Sistema mamário	02
12) Qualidade do leite e infra-estrutura: Testes laboratoriais; Avaliações; Programas de qualidade do leite	02
13) Construções e instalações para bovinos de leite: 13.1Sistemas de confinamento; 13.2.Sistemas de pastejo: 13.3.Áreas de descanso; 13.4.Bebedouros; 13.5.Cochos de volumosos; 13.6.Cochos de sal; 13.7.Área de sombra. 13.8.Sala de Espera (Pré-ordenha); 13.9.Sala de ordenha; 13.10.Curral de manejo; 13.11.Detalhes construtivos.	04
14) Gerenciamento financeiro da atividade leiteira: 14.1.Inventário rural e Levantamento patrimonial; 14.2.Avaliação de custos; 14.3.Avaliação da viabilidade financeira de projetos.	04
15) Noções de cadeia produtiva e de comercialização do leite e derivados: 15.1.Índices de preços; 15.2.Valorização do leite por qualidade; 15.3.Instrução Normativa 51.	02
<b>Total</b>	<b>60</b>
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>	
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Quadro Branco e Pincel;</li><li>• Retroprojeto r;</li><li>• Projetor Multimídia;</li><li>• Laboratório de Informática;</li><li>• Livros, textos digitados, tabelas e transparências.</li><li>• Infra-estrutura do setor de bovinocultura – Fazenda Experimental (Aulas práticas).</li></ul>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM						
CRITÉRIOS			INSTRUMENTOS			
<ul style="list-style-type: none"><li>Observação do desempenho individual por meio de avaliações e discussões para verificar se o aluno identificou e assimilou as atividades solicitadas conforme as técnicas de aprendizagem previstas.</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>Provas escritas e orais;</li><li>Resolução de Estudos de caso;</li><li>Trabalhos Individuais (TIP),</li><li>Trabalhos em Grupo Programados (TGP),</li></ul>			
Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Manual de Bovinocultura Leiteira	AUAD, A.M.	1ª		Embrapa/Senar	2010	9788577760978
Bovinocultura Leiteira: Fundamentos da Exploração Racional	PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P.	3ª		FEALQ	2000	
Manual do Produtor de Leite	NETO, J.G.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2012	9788562032554
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Manejo de Vacas Leiteiras a Pasto	SILVA, J.C.P.M.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2012	9788562032271
Manejo Reprodutivo de Bovinos Leiteiros: Práticas corretas e incorretas, casos reais, perguntas e respostas.	FERREIRA, A.M.	1ª		Produção Independente	2012	9788591067411
Manejo e Administração na Bovinocultura Leiteira	SILVA, J.C.M.; OLIVEIRA, A.S.; VELOSO, C.M.	1ª		Produção Independente	2009	9788560249374
Administração de Fazendas de Bovinos – Leite e Corte	BARBOSA, F.A.; SOUZA, R.C.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2007	9788576012351
Pecuária de Leite - Custos de Produção e Análise Econômica	AGUIAR, A.P.A.; RESENDE, J.C	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2010	9788562032103
Vacas Leiteiras - Aspectos Práticos na Alimentação.	PEREIRA, J.C.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2000	8588216515
Leite de Qualidade	CHAPAVAL, L.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2000	8588216566
Bovinos leiteiros jovens. Nutrição, manejo e doenças.	LUCCI, C.S.	1ª	São Paulo	Nobel	1989	8521305966
Nutrição e manejo de bovinos leiteiros	LUCCI, C.S.	1ª	São Paulo	Manole	1989	8520405770



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## 85- BOVINOCULTURA DE CORTE

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 322 - Bovinocultura de corte	
<b>Professor (es):</b> Moacir Rodrigues Filho	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 30 horas (15+15)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Orientar técnica e racionalmente as criações de bovinos de corte.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudar a atividade da bovinocultura de corte no Brasil e no mundo, conhecer dados sobre a população bovina, índices de produção, estudos de mercado, comercialização da carne e animais (exportação e importação) e as principais políticas do setor.</li><li>• Estudar as principais raças de bovino de corte, a origem destas raças, as vantagens e desvantagens dos grupos raciais e discutir a introdução de cruzamentos com diferentes raças para o aumento da produtividade e qualidade da carne.</li><li>• Estudar as fases de criação que envolve a atividade, assim como as tecnologias que devem ser aplicadas a cada fase e seus resultados práticos e econômicos.</li><li>• Estudar as instalações e material de manejo necessário para a atividade.</li><li>• Estudar os métodos de controle do rebanho e como avaliar a produção através dos índices zootécnicos.</li><li>• Estudar o desenvolvimento dos animais para corte e técnicas que possam acelerar o desenvolvimento proporcionando maior produtividade e qualidade da carne.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Panorama da pecuária de corte. Raças bovinas de corte. Exterior dos bovinos de corte. Manejo, alimentação, mineralização, instalações, higiene e profilaxia.	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
AGR 222 - Alimentação e Nutrição Animal	
<b>CONTEÚDOS</b>	
	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Situação atual da bovinocultura de corte. Condições atuais da criação de bovinos em âmbito mundial e no Brasil.	02
2) Raças bovinas de corte.	02
3) Exterior dos bovinos.	02
4) Cruzamentos.	02
5) Aspectos reprodutivos dos bovinos de corte.	04
6) Manejo geral do rebanho.	04
7) Práticas de criação.	04
8) Instalações em bovinocultura de corte.	02
9) Alimentação e mineralização em bovinocultura de corte.	04
10) Higiene e profilaxia do rebanho.	04
<b>Total</b>	<b>30</b>
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>	
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>	
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.	
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>	
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.						
Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Bovinocultura de corte - volume 01	PIRES, A.V.	1ª		FEALQ	2010	9788571330696
Nutrição e Alimentação Animal. (mitos e realidades)	LANA, R. P	2ª	Viçosa	Produção Independente	2007	9788590506720
Bovinocultura de corte: cadeia produtiva e sistema de produção	BARCELLOS, J.O.J.; OLEVEIRA, T.E.; MARQUES, P.R.; CANELLAS, L.C.; CANOZZI, M.E.A.; GOMES, A.T.; MOOJEM, F.G	1ª		Agrolivros	2011	9788598934082
Confinamento de Bovinos de Corte	PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P.	1ª		FEALQ	2000	
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Bovinocultura de corte - volume 02	PIRES, A.V.	1ª		FEALQ	2010	9788571330702
Alimentação de bovinos de corte na estação seca	DOMINGUES, A.N.; ABREU, J.G.; REIS, R.H.P	1ª		LK	2007	9788577761470
Alimentação e manejo de bovinos de corte em estação reprodutiva	ZERVOUDAKIS, J.T.; PENSO, S.; CABRAL, L.S	1ª		LK	2007	9788577760060
Introdução ao Melhoramento Genético de Bovinos de Corte.	QUEIROZ, S.A.	1ª		Agrolivros	2011	9788598934129
Produção de Novilhos Precoces: Nutrição, manejo e custos de produção	GOSTTSCHALL, C.S.	2ª		Agrolivros	2005	8598934038
Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta: a produção sustentável	BUNGENSTAB, D.J	2ª	Brasília	Embrapa	2013	9788570351104
Cria e Recria	NETO, S.L.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil	2000	858821671X

## 86- FORRAGICULTURA

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 323 - Forragicultura	
<b>Professor (es):</b> Ismail Ramalho Haddade	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 60 horas (30+30)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

### OBJETIVOS

**GERAIS:** Conhecer a respeito das técnicas de manejo, cultivo e utilização de diferentes espécies forrageiras ligadas à alimentação de ruminantes e de outros herbívoros.

**ESPECÍFICOS:**

- Conhecer as principais famílias, gêneros e espécies de plantas forrageiras utilizadas na alimentação de ruminantes;
- Identificar as técnicas de produção, colheita e utilização, além da importância do mercado de sementes de forrageiras no Brasil;
- Identificar a importância sócio-econômica da utilização de plantas forrageiras em sistemas de ;
- Diferenciar as principais técnicas de formação, manejo, e condução de sistemas destinados à produção de forrageiras;
- Enumerar itens fundamentais na avaliação do comportamento animal em pastejo;
- Identificar os princípios fisiológicos e as principais técnicas associadas ao correto manejo das plantas forrageiras em pastagens;
- Comparar as técnicas de produção e conservação de forrageiras para o período de escassez de forragem;
- Avaliar os custos com a produção de diferentes recursos forrageiros;
- Enumerar e utilizar alguns princípios ligados à fertilização de pastagens e de outras áreas destinadas à produção de forragem;
- Identificar alguns princípios e técnicas utilizados na irrigação de áreas destinadas à produção de forragem.

### EMENTA

Importância sócio-econômica do uso de forrageiras. Principais famílias, gêneros e espécies de plantas forrageiras. Tecnologia de sementes de forrageiras. Formação de áreas para a produção forrageira. Avaliação de comportamento animal em pastejo. Correção e adubação de áreas destinadas à produção de forragem. Manejo de pastagens. Produção, utilização e conservação de forragens para a época da escassez. Cana-de-açúcar como recurso forrageiro para a época da escassez. Irrigação de pastagens. Avaliação financeira em sistemas de produção de forragem: pastagens, silagem, feno e cana-de-açúcar.

### PRÉ-REQUISITO

AGR 2010 - Fertilidade do Solo, AGR - 2011 Fisiologia Vegetal

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
1) Importância sócio-econômica do uso de forrageiras;	3
2) Principais famílias, gêneros e espécies de plantas forrageiras;	5
3) Tecnologia de produção de sementes de forrageiras: 3.1. Importância econômica; 3.2. Campos de produção; 3.3. Colheita; 3.4. Tratamentos; 3.5. Valor cultural.	7
4) Formação de áreas para a produção forrageira: 4.1. Escolha da área; 4.2. Preparo do solo; 4.3. Escolha da forrageira; 4.5. Plantio por mudas ou sementes; 4.6. Quantidade de material propagativo; 4.5. Formas de cultivo; 4.6. Manejo de formação; 4.7. Primeira utilização.	6



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

5) Avaliação do comportamento animal em pastejo: 5.1. Horários de pastejo; 5.2. Locomoção; 5.3. Tempo de pastejo; 5.4. Aspectos importantes no rendimento do pastejo; 5.5. Eficiência de colheita.	6
6) Correção e adubação de áreas destinadas à produção de forragem: 6.1. Noções básicas de fertilidade e de avaliação da análise de solo; 6.2. Métodos de recomendação de corretivos e fertilizantes para áreas de produção de forragem; 6.3. Análise financeira da adubação e correção; 6.4. Algumas exceções ligadas à correta recomendação de corretivos e fertilizantes;	6
7) Manejo de Pastagens: 7.1. Conceitos e aspectos importantes; 7.2. Infra-estrutura de pastejo; 7.3. Sistemas de pastejo.	6
8) Produção utilização e conservação de forragens para a época da escassez: 8.1. O problema da escassez forrageira; 8.2. Ensilagem; 8.3. Fenação; 8.4. Forrageiras de Inverno; 8.5. Sobressemeadura.	6
9) Cana-de-açúcar como recurso forrageiro para época de escassez: 9.1. Plantio; 9.2. Manejo da cana planta e soca; 9.3. Variedades de cana-de-açúcar utilizadas para a produção animal.	5
10) Irrigação de Pastagens: 10.1. Aspectos no dimensionamento e manejo de sistemas de baixa pressão em malhas; 10.2. Custos com a irrigação de pastagens.	5
11) Avaliação financeira de sistemas de produção forrageira: 11.1. Pastagens; 11.2. Cana-de-açúcar; 11.3. Silagem de milho, sorgo, capim e cana; Feno.	5
<b>Total</b>	<b>60</b>
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>	
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Quadro Branco e Pincel;</li><li>• Retroprojeter;</li><li>• Projetor Multimídia;</li><li>• Laboratório de Informática;</li><li>• Livros, textos digitados, tabelas e transparências.</li><li>• Infra-estrutura do setor de bovinocultura – Fazenda Experimental (Aulas práticas).</li></ul>	
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>	
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Observação do desempenho individual por meio de avaliações e discussões para verificar se o aluno identificou e assimilou as atividades solicitadas conforme as técnicas de aprendizagem previstas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Provas escritas e orais;</li><li>• Resolução de Estudos de caso;</li><li>• Trabalhos Individuais (TIP),</li><li>• Trabalhos em Grupo Programados (TGP),</li></ul>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Manejo de Pastagens	AGUIAR, A. P. A.	1ª	Guaíba		1998	
Manejo da fertilidade do solo sob Pastagem	AGUIAR, A. P. A.	1ª	Guaíba		1998	
Forages Volume I: An Introduction to Grassland Agriculture	BARNES, R.F.; MILLER, D.A.; NELSON, C.JERRY		Iowa -Iowa State		1995	
Forages Volume II: The Science of Grassland Agriculture	BARNES, R.F.; MILLER, D.A.; NELSON, C.JERRY		Iowa -Iowa State		1995	
Plantas forrageiras: Gramíneas e Leguminosas	ALCANTARA, P.B., e BUFARAH, G.		São Paulo		1988.	
Forrageiras: conceitos, formação e manejo.	MORAES, Y.J.B.		Rio Grande do Sul,		1995	
Formação e manejo de pastagens	VILELA, H.		Viçosa		1998	
Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)						
Titulo/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano	ISBN
Agronomy of Grassland Systems.	PEARSON, C.F.; ISON, R.L	1ª	Cambridge		1997	
Produção e utilização de cana-de-açúcar para bovinos leiteiros: novas demandas In: Simpósio internacional em bovinocultura de leite, 4., Anais.	SCHMIDT, P.; NUSSIO, L.G.	1ª	Lavras		2004	

## 87- PLANTAS MEDICINAIS E AROMÁTICAS

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 324 - Plantas Medicinais e Aromáticas	
<b>Professor (es):</b> Gleides Pulcheira Paixão	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (30+15)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Ao final do curso os alunos deverão ser capazes de reconhecer os métodos de cultivo das plantas medicinais, seus benefícios na medicina alternativa, sua manipulação e uso terapêutico.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar as diferenças entre alopatia , fitoterapia e homeopatia;</li><li>• Reconhecer o histórico das plantas medicinais, bem como os cuidados diferenciados com seu uso adequado;</li><li>• Identificar princípios ativos e formulas farmacêuticas mais usadas em fititerapia;</li><li>• Reconhecer seu cultivo e técnicas orgânicas relacionadas ao controle de pragas e doenças;</li><li>• Identificar conhecimentos relacionados a secagem, armazenamento e comercialização de plantas medicinais;</li><li>• Conhecer os requisitos básicos para identificação de plantas medicinais.</li></ul>	





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>EMENTA</b>						
Importância econômica e social. Histórico da fitoterapia e do uso de plantas medicinais. Compostos com atividades terapêutica e aromática. Identificação das principais espécies silvestres e domesticadas. Cultivo e beneficiamento das principais espécies. Extrativismo.						
<b>PRÉ-REQUISITO</b>						
AGR 115 - Bioquímica; AGR 210 - Fertilidade do Solo						
<b>CONTEÚDOS</b>						<b>CARGA HORÁRIA</b>
1) Importância das plantas medicinais						02
2) Histórico e cuidados no uso de plantas medicinais						03
3) Identificação de plantas medicinais						04
4) Farmacologia de plantas medicinais						04
5) Manipulação de fitoterápicos						02
6) Confeção de herbário medicinal						04
7) Cultivo de plantas medicinais						12
8) Pragas e doenças das plantas medicinais						02
9) Beneficiamento de plantas medicinais						08
10) Secagem						02
11) Armazenamento						01
12) Comercialização						01
<b>Total</b>						<b>45</b>
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojeter, projetor de slide e de multimídia e horta medicinal da escola.						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>		
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.				Provas, listas de exercícios, trabalhos de campo e avaliações práticas.		
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Plantas Medicinais	MARTINS, E.R. ; CASTRO, D.M.; CASTELLANI, D.C.; DIAS, J.E	1ª	Viçosa	UFV	2003	857269 0115
Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas	LORENZI, H.; ABREU MATOS, F.J.	2ª		Plantarum	2008	858671 4283
Plantas Medicinais: do cultivo, manipulação e uso à recomendação popular	LAMEIRA, O.A.; PINTO, J.E.B.P.		Brasília	Embrapa	2008	978858 769072 2
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Plantas Medicinais, Aromáticas & Condimentares - Uma abordagem prática para o dia-a-dia	TORRES, P.G.V.	1ª	Viçosa	Rigel	2005	857349 0667



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Cultivo Orgânico de Plantas Mediciniais	SARTONA, M.L.; TRINDADE, C.; RESENDE, P.; MACHADO, J.R.	1ª	Viçosa	Aprenda Fácil		858821 6639
Plantas Mediciniais - Guia Terapêutico.	OLIVEIRA, J.E.Z.	1ª		Produção independente	2012	978856 606709 5
Folhas de Chá - Remédios Caseiros e Comercialização de Plantas Mediciniais, Aromáticas e Condimentares	SILVA, F.; LOPES, R.C.; ARMOND, C.; ALMASSY JR, A.A.; CASALI, V.W.D.	1ª	Viçosa	UFV	2008	978857 269316 5
Uso de Plantas Mediciniais	OLIVEIRA, A.X.; COELHO, M.F.B	2ª		LK	2007	978858 789079 5
Ervas medicinais	CHEVALLIER, A.	1ª	São Paulo	Publifolha	2005	857402 6573

#### 88- CULTIVO EM AMBIENTE PROTEGIDO

<b>Curso:</b> Agronomia	
<b>Componente Curricular:</b> AGR 325 - Cultivo em Ambiente Protegido	
<b>Professor (es):</b> João Nacyr Colombo	
<b>Período Letivo:</b> Optativo	<b>Carga Horária:</b> 45 horas (15+30)
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Despertar o estudante para área de horticultura demonstrando a importância da mesma dentro do contexto socioeconômico regional. Fornecer os princípios teóricos e práticos para uma formação sólida na disciplina de Cultivo em Ambiente Protegido de forma que seja possível desenvolver a habilidade de planejar, implantar, conduzir, colher, agregar valor e tomar decisões durante o processo produtivo das principais espécies olerícolas produzidas nesse sistema de cultivo.	
<b>ESPECÍFICOS:</b>	
Tornar os alunos aptos a avaliar situações e optar pela construção ou não de ambientes protegidos. Escolher o melhor tipo de ambiente a ser construído e manejar adequadamente as culturas para a produção econômica nesse sistema de cultivo.	
Capacitar os alunos a: conhecer os diferentes sistemas de cultivo protegido; construir esses ambientes de cultivo; manejar o microclima no interior do ambiente; manejar a adubação do solo, a irrigação e a fertirrigação; preparar e manejar substratos, reconhecer e controlar pragas e doenças que ocorrem sob cultivo protegido	
Conhecer diferentes sistemas de cultivo sem solo, compreender os princípios físicos e processos fisiológicos envolvidos na produção de hortaliças e ornamentais bem como suas potencialidades de uso em áreas ou regiões com restrições ao cultivo no solo. Preparar e balancear soluções nutritivas para o cultivo em hidroponia.	
Dar condições de aprimoramento aos estudantes de forma que lhes seja possível identificar formas de agregar valor à hortaliça produzida assim como utilizar de técnicas de pós-colheita que favoreçam a conservação dos produtos e redução das perdas.	
<b>EMENTA</b>	
Histórico, conceitos e ecofisiologia das principais espécies cultivadas em ambiente protegido. Tipos de ambiente protegido e detalhes construtivos. Sistemas de manejo das culturas. Manejo do microclima em ambiente protegido. Manejo do solo, adubação, irrigação, fertirrigação em ambiente protegido.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Abordagem das principais espécies cultivadas em ambiente protegido, pragas e doenças. Hidroponia e seus fundamentos. Aspectos importantes e potencialidades da hidroponia. Solução nutritiva. Sistemas de cultivo hidropônico. Instalações em sistemas hidropônicos.

<b>PRÉ-REQUISITO</b>						
AGR 210 - Fertilidade do Solo; AGR 219 - Propagação de Plantas; AGR 225 - Construções Rurais e Ambientes						
<b>CONTEÚDOS</b>						
<b>CARGA HORÁRIA</b>						
1) Introdução: conceitos de cultivo sob proteção, estufas, casa de vegetação e telados; histórico do cultivo protegido e da hidroponia; aspectos econômicos e ambientais do cultivo protegido, vantagens do cultivo em ambiente protegido.	02					
2) Principais aplicações do plástico na agricultura.	03					
3) Local de instalação do ambiente protegido: fatores que deverão ser levados em consideração na definição do local da construção (relevo, solo, água, ventos, facilidade de acesso, etc.).	04					
4) Tipos de abrigo: modelos de abrigos para cultivo protegido (capela, londrina ou teto plano, teto em arco, túnel baixo, túnel alto, teto convectivo); Tipos de cobertura para ambiente protegido: plástico, vidro, acrílico.	04					
5) Construção de abrigos: plantas dos diversos sistemas, materiais a empregar, custos de cada modelo.	04					
6) Manejo do solo em ambientes protegidos: calagem, adubação, irrigação, salinização e dessalinização do solo.	04					
7) Cultivos sem solo: sistemas de cultivo sem solo e suas peculiaridades, substratos alternativos para cultivo em ambiente protegido.	04					
8) Manejo do microclima em ambiente protegido: temperatura, radiação, umidade relativa, CO <sub>2</sub> .	04					
9) Pragas e doenças: Reconhecimento e controle das principais pragas e doenças que ocorrem em cultivo protegido e seu controle.	02					
10) Principais espécies cultivadas em ambiente protegido: tomate, pimentão, melão, pepino, alface. Comercialização das hortaliças produzidas em ambiente protegido.	02					
11) Hidroponia. Conceitos: cultivo sem solo, qualidade da solução nutritiva, como formular a solução nutritiva para uma dada cultura, formulações conhecidas de soluções nutritivas para hortaliças, flores, frutíferas, plantas medicinais, cálculo de sais ou fertilizantes no preparo da solução nutritiva.	08					
12) Sistemas de cultivo hidropônico: Sistemas abertos e fechados, sistemas com e sem substratos, sistema de leito flutuante "floating", sistema de sub-irrigação, sistema NFT, sistema de gotejamento, aeroponia.	04					
<b>Total</b>						
45						
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAGEM</b>						
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS</b>						
Quadro branco, retroprojektor e projetor de multimídia						
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>						
<b>CRITÉRIOS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>					
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso, apresentação de seminários.					
<b>Bibliografia Básica (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Manual prático de hidroponia.	PRIETRO, E.H.M.	1ª	Visconde do Rio Branco		2006	85-7630-022-2
Novo Manual de Olericultura - Agrotecnologia Moderna na Produção e Comercialização de Hortaliças	FILGUEIRA, F.A.R.	3ª	Viçosa		2008	978-85-7269-313-4
<i>Fisiologia das Culturas Protegidas</i>	ANDRIOLO, J.L.	1ª	Santa Maria		1999	8573910127
Solanáceas - Agrotecnologia Moderna na Produção de Tomate, Batata, Pimentão, Berinjela e Jiló	FILGUEIRA, F.A.R.	1ª	Lavras		2003	8587692151
Olericultura: Teoria e prática.	FONTES, P.C.R.	1ª	Viçosa: MG		2005	859049951
Nutrição Mineral de Plantas	COMETTI, N.N.; FURLANI, P.R.; RUIZ, H.A.; FERNANDES FILHO, E.I.	1ª	Viçosa:MG		2006	85-86504-02-5
<b>Bibliografia Complementar (Títulos, periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Ed.</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>ISBN</b>
Introdução ao cultivo hidropônico de plantas	MARTINEZ, H. E. P.; SILVA FILHO, J. B.	3ª	Viçosa		2006	85-7269-238-X
Produção de hortaliças em ambiente protegido: condições subtropicais	GOTO, R.	1ª	São Paulo		1998	8571392013
Manual de Fitopatologia volume 1: doenças das plantas cultivadas.	AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A.;	4ª	São Paulo		2011	987-85-318-0052-8
CULTIVO EM AMBIENTE PROTEGIDO - Olericultura, Fruticultura, Floricultura	G.C., FUJIMOTO, F.T.S., MEDEIROS, W.N., GROSSI, J.A.S.	1ª	--		2008	978-85-60249-18-3
Pragas em Cultivos Protegidos e Controle Biológico	EPAMIG		Belo Horizonte		2005	ISSN 0100-3364
<b>PERIÓDICOS:</b> Horticultura Brasileira Pesquisa Agropecuária Brasileira (PAB) Ciência Rural Bragantia Ceres Anais do Congresso Brasileiro de Olericultura Annual Review of Plant Physiology Hortscience Informe Agropecuário Journal of the American Society for Horticultural						



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Science Plant Physiology Scientia Horticulturae						
---	--	--	--	--	--	--



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## **ANEXO II**

### **REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO DE AGRONOMIA DO INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – IFES – CAMPUS SANTA TERESA**

#### **CAPÍTULO I DAS FINALIDADES**

**Art. 1º** - As atividades complementares são parte integrante do Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia do Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Santa Teresa.

§1º - As atividades complementares serão desenvolvidas dentro do prazo de conclusão do curso de Agronomia, conforme definido em seu Projeto Pedagógico, sendo obrigatório para obtenção do título de Graduação o cumprimento de uma carga horária correspondente a 200 horas.

§2º - Caberá ao aluno participar de atividades complementares que privilegiem a construção de conhecimentos sociais, humanos, culturais e profissionais. Tais atividades serão adicionais às demais atividades acadêmicas e deverão contemplar os grupos de atividades descritos neste Regulamento.

**Art. 2º** - As atividades complementares têm por objetivo enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando:

- I. Atividades de ensino e complementação da formação profissional, social, humana e cultural;
- II. Atividades de extensão comunitária e de interesse coletivo;
- III. Atividades de pesquisa, de iniciação científica e tecnológica;
- IV. Atividades de representação estudantil;

#### **CAPÍTULO II DO LOCAL E DA REALIZAÇÃO**

**Art. 3º** - As atividades complementares poderão ser desenvolvidas no próprio IFES ou em organizações públicas e privadas, que propiciem a complementação da formação do aluno, assegurando o alcance dos objetivos previstos nos Artigos 1º e 2º deste Regulamento.

Parágrafo único - As atividades complementares não serão utilizadas como justificativas para faltas em componentes curriculares do curso.

#### **CAPÍTULO III DAS ATRIBUIÇÕES**

##### **SEÇÃO I DO COORDENADOR DO CURSO**

**Art. 4º** - Ao Coordenador do Curso de Agronomia compete:

- I. Indicar à Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão o setor responsável por coordenar as ações das atividades complementares no âmbito de seu curso;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

- II. Propiciar condições para o processo de avaliação e acompanhamento das atividades complementares;
- III. Supervisionar o desenvolvimento das atividades complementares;
- IV. Definir, de acordo com o

de Curso, os procedimentos de avaliação e pontuação para avaliação de Atividades Complementares em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;

V. Validar, de acordo com o Colegiado de Curso, os componentes curriculares de enriquecimento da matriz curricular que poderão ser consideradas como atividades complementares, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;

VI. Julgar, de acordo com o Colegiado de Curso, a avaliação das atividades complementares não previstas neste Regulamento;

VII. Orientar o aluno quanto à pontuação e aos procedimentos relativos às atividades complementares.

## **SEÇÃO II DO COLEGIADO DO CURSO**

**Art. 5º** - Ao Colegiado do Curso de Agronomia compete:

I. Propor ao Coordenador do Curso, para as atividades relacionadas no artigo 13, procedimentos de avaliação e pontuação para avaliação de atividades complementares, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;

II. Propor ao Coordenador do Curso os componentes curriculares de enriquecimento da matriz curricular que poderão ser consideradas como atividades complementares, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;

III. Propor ao Coordenador do Curso a avaliação das atividades complementares não previstas neste Regulamento.

## **SEÇÃO III DO SETOR DE CONTROLE DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

**Art. 6º** - Ao setor responsável pelo controle das atividades complementares compete:

I. Analisar e validar a documentação das atividades complementares apresentadas pelo aluno, levando em consideração este Regulamento;

II. Avaliar e pontuar as atividades complementares desenvolvidas pelo aluno, de acordo com os critérios estabelecidos, levando em consideração a documentação apresentada;

III. Auxiliar a coordenação de curso na orientação de alunos quanto à pontuação e aos procedimentos relativos às atividades complementares;

IV. Controlar e registrar as atividades complementares desenvolvidas pelo aluno, bem como os procedimentos administrativos inerentes a essa atividade;

V. Encaminhar à Secretaria de Registros Acadêmicos do respectivo Campus, o resultado da avaliação das atividades complementares.

## **SEÇÃO IV DO ALUNO**





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

**Art. 7º** - Aos alunos do IFES, matriculados no curso de Agronomia, compete:

- I. Informar-se sobre o Regulamento e as atividades oferecidas dentro ou fora da instituição que propiciem pontuações para atividades complementares;
- II. Inscrever-se e participar efetivamente de tais atividades;
- III. Providenciar a documentação comprobatória, relativa à sua participação efetiva nas atividades realizadas;
- IV. Protocolizar a documentação necessária para a avaliação das atividades complementares até a data limite estabelecida no Calendário Acadêmico;
- V. Arquivar a documentação original comprobatória das atividades complementares e apresentá-la sempre que solicitada;
- VI. Retirar a documentação apresentada junto ao setor responsável em até 60 dias corridos após a publicação do resultado.

§1º - A documentação a ser apresentada deverá ser devidamente legitimada pela Instituição emitente, contendo a natureza da atividade realizada (curso, palestra, estágio, monitoria e outros) carimbo e assinatura, especificação de carga horária (ou documentação anexa que a comprove), entidade promotora, local da realização e período de execução.

§2º - A documentação não retirada no prazo estabelecido neste Regulamento poderá ser destruída a critério do setor responsável pelo controle das atividades complementares.

#### **CAPÍTULO IV DA AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

**Art. 12** - Na avaliação das atividades complementares, desenvolvidas pelo aluno, serão considerados:

- I. A compatibilidade e a relevância das atividades desenvolvidas, de acordo com o Regulamento e os objetivos do curso de Agronomia.
- II. O total de horas dedicadas à atividade.

§1º Somente será considerada, para efeito de pontuação, a participação em atividades desenvolvidas a partir do ingresso do aluno no curso.

§2º O Trabalho de Conclusão de Curso e o Estágio Curricular Supervisionado não poderão ser pontuados em atividades complementares, por já possuírem carga horária e registro próprio na matriz curricular do curso.

§3º Visitas técnicas não serão pontuadas em Atividades Complementares por fazerem parte de recursos metodológicos já previstos em componentes curriculares.

**Art. 13** - Poderão ser validadas como atividades complementares:

I. Grupo 1 - Atividades de complementação da formação profissional, social, humana e cultural, estando inclusas:

- a. Participação com aproveitamento em cursos de língua estrangeira;
- b. Participação efetiva em comissão organizadora de eventos de caráter acadêmico;
- c. Estágio extracurricular ou atividades voluntárias em instituições relacionadas à área de formação;
- d. Participação com aproveitamento em componentes curriculares extras e de enriquecimento curricular de interesse do curso;
- e. Monitoria com bolsa ou voluntária em componentes curriculares do curso ou afins.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

- II. Grupo 2 - Atividades de extensão comunitária e de interesse coletivo, estando inclusas:
- Participação em projeto de extensão comunitária;
  - Bolsista ou voluntário de programas ou projetos de extensão;
  - Participação como instrutor em palestras técnicas, atividades de campo, seminários, cursos e mini-cursos relacionados à área de formação;
  - Atuação como docente ou instrutor em cursos preparatórios.
- III. Grupo 3 - Atividades de pesquisa científica ou tecnológica, estando inclusas:
- Participação em cursos e mini-cursos relacionados à área de formação;
  - Participação em congressos, seminários, simpósios e encontros técnico-científicos relacionados à área de formação;
  - Apresentação oral de trabalhos em palestras, congressos, seminários, simpósios e encontros técnico-científicos;
  - Bolsista ou voluntário em projetos de iniciação científica e tecnológica, relacionados com os objetivos do curso;
  - Participação como expositor em eventos técnico-científicos e afins;
  - Publicação de resumo simples em revista técnica ou anais de evento científico;
  - Publicação de resumo expandido em revista técnica ou anais de evento científico;
  - Autoria de artigo científico publicado ou aceito para publicação em periódico nacional ou internacional;
  - Co-autoria de artigo científico publicado ou aceito para publicação em periódico nacional ou internacional;
  - Autoria, organização ou editoração de livros, livretos ou cartilhas técnicas relacionadas à área de formação;
  - Autoria ou co-autoria de capítulos de livros relacionados à área de formação;
  - Autoria ou co-autoria de textos técnico-científicos publicados em jornais e revistas de grande circulação;
  - Presença em defesa de Monografia ou Trabalho de Conclusão de Curso relacionado à área de formação.
- IV. Grupo 4 – Atividades de representação estudantil, estando inclusas:
- Mandato de representante estudantil em conselhos e câmaras do IFES;
  - Mandato de representante estudantil em diretórios, centros acadêmicos, entidades de classe e colegiados.

## CAPÍTULO VI DA PONTUAÇÃO

**Art. 14** - As atividades complementares serão avaliadas e pontuadas segundo a carga horária obtida ou a efetividade de participação do aluno, atendendo ao disposto no parágrafo 1º do Art. 7º deste Regulamento.

Parágrafo único - A atividade que se enquadra em mais de um item será pontuada no item que propiciar o maior número de horas.

**Art. 15** - O aluno deverá participar de atividades que contemplem no mínimo dois grupos listados no Art. 13 deste Regulamento.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

**Art. 16** - Caberá ao Colegiado de Curso propor ao Coordenador do Curso a pontuação dos itens de cada Grupo, respeitados os Art. 14 e 15.

Parágrafo único - O Anexo I deste Regulamento será utilizado como referência para definição da pontuação em termos de carga horária para cada tipo de atividade.

### **CAPÍTULO VII DA AVALIAÇÃO**

**Art. 17** - Será considerado aprovado o aluno que, após avaliação de sua documentação, obtiver 200 horas correspondentes às atividades complementares, conforme definido no projeto do curso.

Parágrafo único - A defesa do Trabalho de Conclusão de Curso somente será agendada após a aprovação da carga horária mínima de atividades complementares cumpridas.

### **CAPÍTULO VIII DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 18** - Os casos omissos neste Regulamento serão tratados pelo Colegiado do Curso, por meio da análise de requerimento protocolado na Coordenadoria de Registro Acadêmico.

**Art. 19** – Outras atividades, definidas a critério do Colegiado do Curso, poderão ser computadas na carga horária das atividades complementares.

#### **Anexo I - RELAÇÃO DE ATIVIDADES E RESPECTIVAS PONTUAÇÕES EM HORAS**

<b>DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE</b>	<b>CARGA HORÁRIA MÁXIMA POR UNIDADE</b>	<b>CARGA HORÁRIA MÁXIMA POR ATIVIDADE</b>
<b>Grupo 1 – Atividades da complementação da formação profissional, social, humana e cultural</b>		
a. Participação com aproveitamento em cursos de língua estrangeira.	30 horas por semestre	60 horas
b. Participação efetiva em comissão organizadora de eventos de caráter acadêmico-científico;	20 horas por evento	60 horas
c. Estágio extracurricular ou atividades voluntárias em instituições relacionadas à área de formação.	30 horas por semestre	90 horas
d. Participação com aproveitamento em componentes curriculares extras e de enriquecimento curricular de interesse do curso.	30 horas por componente	60 horas
e. Monitoria com bolsa ou voluntária em componentes curriculares do curso ou afins.	30 horas por semestre	60 horas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

<b>Grupo 2 - Atividades de extensão comunitária e de interesse coletivo</b>		
a. Participação em projeto institucional de extensão comunitária.	5 horas por projeto	20 horas
b. Bolsista ou voluntário de programas de extensão.	30 horas por semestre	60 horas
c. Participação como instrutor ou monitor em palestras técnicas, atividades de campo, seminários, exposições, cursos e mini-cursos relacionados à área de formação.	5 horas por evento	30 horas
d. Atuação como docente ou instrutor em cursos preparatórios.	30 horas de atividades por semestre	60 horas
<b>Grupo 3 – Atividades de pesquisa científica ou tecnológica</b>		
a. Participação em cursos e mini-cursos relacionados à área de formação.	3 horas por evento	30 horas
b. Participação em congressos, seminários, simpósios e encontros técnico-científicos relacionados à área de formação.	10 horas por participação	60 horas
c. Apresentação oral de trabalhos em palestras, congressos, seminários, simpósios e encontros técnico-científicos.	1 hora por apresentação	10 horas
d. Bolsista ou voluntário em projetos de iniciação científica e tecnológica, relacionados com os objetivos do curso.	30 horas por semestre	60 horas
e. Participação como expositor em eventos técnico-científicos e afins.	1 hora por evento	10 horas
f. Publicação de resumo simples em revista técnica ou anais de evento científico.	5 horas por publicação	50 horas
g. Publicação de resumo expandido em revista técnica ou anais de evento científico.	15 horas por publicação	60 horas
h. Autoria de artigo científico publicado ou aceito para publicação em periódico nacional ou internacional.	50 horas por publicação	150 horas
i. Co-autoria de artigo científico publicado ou aceito para publicação em periódico nacional ou internacional.	30 horas por publicação	120 horas
j. Autoria, organização ou editoração de livros, livretos ou cartilhas técnicas relacionadas à área de formação.	30 horas por publicação	120 horas
k. Autoria ou co-autoria de capítulos de livros relacionados à área de formação.	15 horas por capítulo	60 horas
l. Autoria ou co-autoria de textos técnico-científicos publicados em jornais e revistas de grande circulação.	10 horas por publicação	60 horas
m. Presença em defesa de Monografia ou Trabalho de Conclusão de Curso relacionado à área de formação.	1 hora por presença	10 horas
<b>Grupo 4 - Atividades de representação estudantil</b>		
a. Mandato de representante estudantil em	30 horas por mandato	60 horas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

conselhos e câmaras do IFES.	de um ano cumprido	
b. Mandato de representante estudantil em diretórios, centros acadêmicos, entidades de classe e colegiados.	30 horas por mandato	60 horas

Santa Teresa, 29 de maio de 2012.

---

Antonio Fernando de Souza  
Coordenador do Curso de Agronomia  
Portaria 352/DG de 16/12/2010



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## ANEXO III

### REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO PARA O CURSO DE AGRONOMIA DO IFES CAMPUS SANTA TERESA.

#### CAPITULO I

#### DA CARACTERIZAÇÃO

**Art. 1º** Este Regulamento disciplina o Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Agronomia do Ifes Campus Santa Teresa, elemento indispensável à obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

**Art. 2º** O Estágio Curricular Supervisionado definido no Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia será cumprido na modalidade obrigatória, devendo o discente realizar o total de 180 horas, a serem contabilizadas a partir do cumprimento de 128 créditos, correspondentes a 50% do total de créditos dos componentes curriculares obrigatórios e optativos do Curso.

§1º A modalidade de estágio não obrigatório, definido aqui como atividade opcional a ser realizada em áreas que possibilitem o discente para a vida cidadã e para o trabalho, acrescida à carga horária regular e obrigatória, poderá ser contabilizada como atividades complementares, respeitando a regulamentação própria destas atividades.

§ 2º O estágio curricular supervisionado deverá proporcionar a complementação do ensino e da aprendizagem, devendo ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com os currículos, programas e calendário escolar. Dessa forma, o estágio se constitui em instrumento de integração, de aperfeiçoamento técnico-científico e de relacionamento humano.

§ 3º Podem-se destacar, assim, outros objetivos do estágio curricular supervisionado no Curso de Agronomia do IFES:

- I. colocar o estagiário diante da realidade profissional do Engenheiro Agrônomo;
- II. possibilitar melhor identificação dos variados campos de atuação do profissional de Agronomia;
- III. oportunizar ao estagiário, experiências profissionalizantes em campos de trabalho afins;
- IV. estimular o relacionamento humano e profissional;
- V. permitir a visão de filosofia, diretrizes, organização e normas de funcionamento das empresas e instituições em geral.

§ 4º O aproveitamento de estágios realizados através de outras instituições de ensino somente poderão ser aceitos após avaliação pelo Colegiado do Curso de Agronomia.

**Art. 3º** As diretrizes do estágio Supervisionado do Curso de Agronomia seguem as orientações legais da Resolução CNE/CES nº 01 de 02 de fevereiro de 2006, que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Agronomia; a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 que dispõe sobre estágio de estudantes; e, a Resolução do Conselho Superior nº 11, de 16 de abril de 2010 que aprova a regulamentação dos estágios dos alunos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e da Educação Superior do Ifes.

#### CAPITULO II



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## DA REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

**Art. 4º** O Ifes celebrará Termo de Convênio para Concessão de Estágio com entes públicos e privados, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional.

**Art. 5º** As atividades de estágio poderão ser realizadas nos setores de produção do próprio Campus, bem como em quaisquer instituições de ensino, pesquisa e/ou extensão, públicas ou privadas; empresas privadas; pessoas jurídicas de direito privado (produtores); profissionais liberais de nível superior devidamente registrado em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional; Organizações Não Governamentais (ONG's); Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OCIP's); Fundações; Secretarias de Agricultura municipais e estaduais, entre outras, denominadas como Unidades Concedentes.

§1º Todo estagiário deverá ter um professor orientador de estágio do quadro de docentes do Ifes, e um profissional supervisor na Unidade Concedente com formação profissional compatível e registro em seu respectivo conselho de fiscalização profissional.

§2º No caso de estágio nos setores do Campus do Ifes o orientador de estágio acumulará também a função de supervisor.

**Art. 6º** O Ifes, na qualidade de interveniente, por meio da Coordenadoria de Integração Escola-Comunidade - CIEC celebrará Termo de Compromisso de Estágio com o discente e com a Unidade Concedente, indicando as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, ao horário e ao calendário escolar.

**Art. 7º** O Coordenador do Curso indicará um docente do quadro do Ifes para professor Coordenador de estágio, que será o responsável pelo componente curricular Trabalho de Conclusão de Estágio previsto na matriz curricular.

**Art. 8º** O professor Coordenador de estágio deverá indicar o professor Orientador da área em que será desenvolvido o estágio, o qual encaminhará a CIEC o Plano de estágio curricular supervisionado e o cronograma com a previsão de encontros do aluno com o professor orientador.

**Art. 9º** A jornada diária do estágio não poderá ultrapassar 6 (seis) horas, perfazendo uma carga horária semanal máxima de 30 (trinta) horas, que será definida de comum acordo entre o Ifes, a Unidade Concedente e o aluno estagiário.

Parágrafo único: Em situações nas quais não estejam programadas aulas presenciais, a jornada semanal poderá ser de até 40 (quarenta) horas.

**Art. 10** A documentação necessária para formalização, desenvolvimento e avaliação do estágio serão:

- I. Carta de encaminhamento de estágio apresentando o aluno à instituição (será feita mediante apresentação da declaração de matrícula);
- II. Termo de Compromisso do Estágio (3 vias);
- III. Plano de estágio curricular supervisionado (3 vias);
- IV. Cópia da apólice de seguro contra acidentes pessoais;
- V. Formulário de avaliação do Supervisor;
- VI. Formulário de avaliação do Professor Orientador;
- VII. Formulário de avaliação do Estágio por parte do Estagiário (anexar no final do relatório de estágio);
- VIII. Relatório de estágio encadernado;





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

IX. Formulário de recisão do Termo de Compromisso de Estágio.

**CAPITULO III**

**DAS PARTES**

**Seção I**

**Do Ifes**

**Art. 11** Caberá a Instituição de Ensino:

I. celebrar Termo de Convênios para Concessão de Estágio com instituições e empresas potenciais para o estágio;

II. fornecer à Unidade Concedente a documentação necessária para viabilizar a realização do estágio;

III. analisar as vagas oferecidas e, quando necessário proceder ao recrutamento dos candidatos a estágios, realizando uma pré-seleção dos mesmos, de acordo com às características das vagas.

IV. indicar professor orientador para execução do acompanhamento e avaliação das atividades de estágio;

V. providenciar Termo de Compromisso de Estágio - TCE a ser assinado pelas partes.

VI. comunicar as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas quando as mesmas tiverem sua realização durante a execução do estágio.

VII. comunicar imediatamente à Unidade Concedente, por escrito, os casos de desligamento de estagiário.

VIII. zelar pelo Cumprimento do Termo de Compromisso e tomar providências cabíveis em caso de descumprimento das normas.

**Seção II**

**Da Unidade Concedente**

**Art. 12** Caberá à Unidade Concedente

I. realizar o levantamento anual das vagas de estágios, fornecendo-as a CIEC, especificando os requisitos para preenchimento das mesmas;

II. proceder à seleção final dos estagiários encaminhados pela instituição;

III. assinar o Termo de Compromisso de Estágio e elaborar juntamente com o estagiário o Plano de Estágio Curricular Supervisionado a ser desenvolvido;

IV. designar um funcionário, com formação de nível superior e experiência profissional relacionada ao Curso do estagiário, para ser responsável pela supervisão, acompanhamento e avaliação do estagiário.

V. verificar e acompanhar a assiduidade e pontualidade do estagiário.

VI. ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao discente atividades de aprendizagem profissional, cultural e social;

VII. manter a disposição todos documentos que comprovem a realização do Estágio;

**Seção III**

**Da Coordenadoria de Integração Escola-Comunidade**

**Art. 13** Caberá a CIEC:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

- I. orientar alunos e professores sobre o funcionamento do estágio;
- II. identificar e cadastrar para o Ifes as oportunidades de estágios junto às Unidades Concedentes;
- III. articular e negociar com instituições a viabilização de espaços para a atuação dos estagiários e, nesse sentido, facilitar a celebração de convênios e garantir o cumprimento de seus termos;
- IV. responsabilizar-se pelo encaminhamento do Termo de Compromisso ao professor Coordenador de Estágio com as respectivas indicações de instituições e empresas potenciais para o estágio;
- V. divulgar o estágio curricular supervisionado e suas diretrizes aos alunos;
- VI. atuar como interveniente no ato de celebração do Termo de Compromisso de estágio entre a Empresa unidade concedente e o estagiário;
- VII. proceder ao encaminhamento formal do estagiário para o estágio, acompanhado do Termo de Compromisso e da Carta de Encaminhamento;
- VIII. fornecer a documentação necessária ao estagiário para que se dê a efetivação, acompanhamento e finalização do Estágio Curricular Supervisionado;
- IX. encaminhar ao Setor de Registros Escolares, a declaração para homologação do cumprimento da carga horária de Estágio Curricular Supervisionado, prevista na Matriz Curricular;
- X. manter organizado e atualizado o cadastro de estagiários e o arquivo de dados referentes ao estágio, e disponibilizá-los sempre que solicitado pela Coordenação e/ou Colegiado de Curso.
- XI. assegurar o cumprimento das exigências legais educativas ligadas ao estágio;

#### **Seção IV**

##### **Da Coordenação do Curso de Agronomia**

**Art. 14** São atribuições da Coordenação do Curso de Agronomia:

- I. supervisionar o atendimento as diretrizes de estágio do curso previsto no Projeto Pedagógico;
- II. discutir com alunos e professores do curso a importância do estágio na formação profissional;
- III. promover, junto aos Professores Coordenadores e Orientadores do estágio, estudos e debates sobre o estágio curricular, para decidir sobre a organização do processo didático-pedagógico;
- IV. fazer o levantamento do percentual de carga horária de componentes curriculares obrigatórios e optativos cursados pelo discente.
- V. propor ajustes às diretrizes de estágio supervisionado prevista para o curso.

#### **Seção V**

##### **Do Professor Coordenador**

**Art. 15** São atribuições do Professor Coordenador de Estágio:

- I. buscar e contatar às Instituições Públicas, Privadas, ONG's, OCIP's, Fundações etc., auxiliando a CIEC no estabelecimento de parceria para a abertura de vagas para estágio;
- II. intermediar o contato entre a CIEC e a Direção das Unidades Concedentes, com fins de formalização dos Termos de Convênio para Concessão de Estágio;
- III. auxiliar os alunos na definição preliminar da área de conhecimento a ser seguida e no preenchimento dos formulários e documentações necessárias para a solicitação do estágio;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

IV. coordenar a distribuição dos alunos nos campos de estágios, encaminhando-os ao(s) Professor(es) Orientador(es) de acordo com a área escolhida;

V. providenciar a carta de apresentação do estagiário para o ingresso nas Unidades Concedentes do estágio;

VI. supervisionar a execução dos Planos de Estágio e o acompanhamento por parte dos Professores Orientadores visando zelar pelo cumprimento das responsabilidades e compromisso assumidos pelo estagiário;

VII. estabelecer prazos e verificar seu cumprimento junto aos estagiários e Professores Orientadores, organizando toda a documentação institucional necessária para registro e arquivamento pelos setores responsáveis, atuando assim como elo de ligação entre estagiários/Orientadores e a CIEC.

VIII. agendar e coordenar reuniões com os Professores Orientadores, para avaliação do estágio, emitindo conceitos e registrando-os de acordo com as normas do sistema de avaliação;

IX. manter contato e promover, sempre que possível, ações de integração entre o curso de Agronomia do Ifes campus Santa Teresa e as Unidades Concedentes de estágio;

X. manter atualizadas as informações referentes aos estágios do curso de Agronomia e disponibilizá-las sempre que solicitado pela CIEC, Coordenação e/ou Colegiado de Curso;

## Seção VI

### Do Professor Orientador

**Art. 16** São atribuições do Professor Orientador de Estágio Supervisionado:

I. planejar, orientar, acompanhar e avaliar as atividades de estágio;

II. orientar, analisar e aprovar os planos de estágio supervisionado de ação a ser desenvolvido pelo estagiário;

III. encaminhar para discussão e elaboração de documentos e formulários relativos ao estágio;

IV. avaliar, junto às unidades concedentes, o desempenho dos estagiários de modo a assegurar o seu êxito em toda a dinâmica do estágio;

V. assegurar a compatibilidade das atividades desenvolvidas no estágio com aquelas previstas no Projeto Pedagógico do Curso.

VI. fixar e divulgar datas e horários de orientação para os estagiários, compatíveis ao calendário escolar.

VII. receber e avaliar o Relatório ao final do estágio quanto as habilidades e competências necessárias ao bom desempenho profissional, identificando anormalidades e propondo adequações, devidamente substanciadas quando necessário;

VIII. avaliar do desempenho do estagiário, preenchendo o formulário de avaliação, atribuindo uma nota de 0 a 100 (cem) e discutir, sempre que possível, o resultado junto ao professor Coordenador;

IX. analisar junto com a Coordenação do Curso as solicitações de isenção de horas por atividades equivalentes;

X. reportar-se à Coordenação do Curso e ao Professor Coordenador de estágio sempre que for notificado pelo estagiário de situações problemas;

XI. divulgar, sempre que possível, o perfil do Curso de Agronomia junto às unidades Concedentes

## Seção VII



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

### **Do Supervisor de Estágio**

**Art. 17** São atribuições do Supervisor de estágio:

- I. orientar a elaboração do Plano de Estágio;
- II. garantir o cumprimento das atividades de estágio
- III. promover a integração do estagiário com as atividades de estágio;
- IV. avaliar o desempenho do estagiário, preenchendo o formulário de avaliação e atribuindo uma nota de 0 a 100 (cem);
- V. orientar na elaboração do Relatório de Estágio.

### **Seção VIII**

#### **Do Estagiário**

**Art. 18** Serão considerados como estagiários, para os efeitos deste regulamento o discente regularmente matriculados no curso de Agronomia que já cumpriu 128 créditos correspondentes a 50% do total de créditos dos componentes curriculares obrigatórios e optativos exigidos no Curso.

Parágrafo único: Caberá ao estagiário:

- I. elaborar e apresentar o Plano de Estágio Curricular Supervisionado ao CIEC, antes da execução do Estágio;
- II. cumprir, com eficiência, as tarefas que lhe sejam conferidas, dentro do espírito de equipe;
- III. representar, condignamente, a Instituição junto as Unidades Concedentes;
- IV. respeitar as regras, valores e normas regimentais e disciplinares estabelecidas no local de estágio;
- V. resguardar o sigilo e a veiculação de informações a que tenha acesso em decorrência do estágio;
- VI. comparecer, assídua e pontualmente ao estágio;
- VII. comunicar ao supervisor do estágio na Unidade Concedente, com a devida antecedência, a impossibilidade de comparecer ou eventuais atrasos a qualquer atividade prevista no estágio, sempre que possível.
- VIII. organizar, com a orientação do professor orientador do estágio, uma pasta contendo as atividades comprovadas realizadas no período de estágio e um relatório final, assim como seu plano de estágio supervisionado;
- IX. elaborar e entregar relatório final de estágio de acordo com as diretrizes;
- X. submeter-se a processos de avaliação continuada, buscando a melhoria de seu desempenho acadêmico-científico e de iniciação profissional;
- XI. auto-avaliar-se, como parte do processo de avaliação global de seu desempenho;
- XII. participar da reunião de orientação de estagiários promovida pela Coordenação de Curso, CIEC, professor Coordenador e/ou Orientador de estágio.
- XIII. reportar-se ao professor orientador do estágio sempre que enfrentar problemas relativos ao Estágio Supervisionado.
- XIV. matricular-se no componente curricular Trabalho de Conclusão de Estágio e apresentar as atividades realizadas no estágio em forma de seminário como parte das exigências para aprovação neste componente curricular.

**Art. 19** O estagiário poderá ser desligado da Unidade Concedente antes do encerramento do período previsto por interesse de qualquer uma das partes, devendo neste caso, o solicitante comunicar as outras partes por meio da Recisão do Termo de Compromisso.

Parágrafo único: O estágio será interrompido quando o discente:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

- I. executar atividades não compatíveis com o plano de estágio;
- II. não comparecer ao estágio por período determinado no termo de compromisso de estágio, sem justa causa;
- III. trancar a matrícula, transferir, desistir ou mudar de curso;
- IV. não cumprir o convencionado no Termo de Compromisso;
- V. usar documentação falsa;
- VI. solicitar certificado de conclusão de curso.

## CAPÍTULO IV

### DO ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

**Art. 20** O estágio como ato educativo escolar supervisionado deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor Orientador do Ifes e por Supervisor da Unidade Concedente, comprovado com vistos nos Relatórios e por menção de aprovação final mediante a atribuição de nota da avaliação do desempenho do estagiário.

**Art. 21** O processo de avaliação do estagiário será global e realizado uma única vez, com apuração da carga horária prevista, das atividades realizadas e da nota de desempenho dada pelo professor Orientador e pelo Supervisor do estágio.

**Art. 22** O discente será considerado aprovado no estágio se obtiver nota igual ou superior a 60 (sessenta) pontos na avaliação de estágio e no componente curricular Trabalho de Conclusão de Estágio, e ainda comprovar 180 horas efetivamente desempenhadas em atividade de estágio supervisionado.

Parágrafo único: A nota da avaliação de estágio que trata o caput de artigo será obtida a partir da média aritmética das notas atribuídas pelo professor orientador, pelo supervisor e pelo professor Coordenador de Estágio.

**Art. 23** O professor Orientador de estágio deverá avaliar os documentos de estágio (relatórios e avaliações) e, após análise, encaminhar para o professor Coordenador de estágio e, que por sua vez, encaminhará o parecer para o CIEC tomar as providências cabíveis.

Parágrafo único: Na avaliação do estágio serão consideradas:

- I. a compatibilidade das atividades desenvolvidas não previstas no Plano de Estágio com as diretrizes do Projeto Pedagógico do Curso;
- II. compatibilidade das atividades desenvolvidas no estágio com aquelas previstas no Plano de Estágio Supervisionado previamente aprovado;
- III. a qualidade e eficácia das atividades realizadas descritas no Relatório Final de Estágio;
- IV. a capacidade do estagiário de se adaptar socialmente ao ambiente de trabalho;
- V. o interesse e a capacidade inovadora ou criativa demonstrada pelo estagiário.

## CAPÍTULO V

### DA EQUIVALÊNCIA AO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

**Art. 24** O discente empregado na iniciativa privada ou pública, ou proprietário de empresa, ou ainda trabalhador autônomo ou prestador de serviço que comprovar exercer atividades afins ao



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Curso de Agronomia, por meio do registro em Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), ou contrato social da empresa devidamente registrada na junta comercial, ou ainda Registro de Pagamento a Autônomo (RPA), respectivamente, poderá validar essas atividades como Estágio Curricular Supervisionado, sendo aceita a carga horária total ou parcial, desde que sejam aprovadas pelos Professores Coordenador e Orientador de estágio, pela Coordenação do Curso e atenda aos procedimentos de acompanhamento e finalização do estágio.

## CAPÍTULO VI

### Disposições Finais

**Art. 25** Este regulamento somente poderá ser alterado mediante a aprovação pelo Colegiado do Curso de Agronomia em concordância com a legislação vigente.

§ 1 As especificidades de estágio tratadas nesta regulamentação serão disciplinadas pelo Colegiado do Curso, Coordenação do Curso e CIEC.

§2. Os casos omissos a esta regulamentação de estágio serão analisados e julgados pelo Colegiado do Curso de Agronomia.

Santa Teresa, 25 de maio de 2012

---

Prof. Antonio Fernando de Souza  
Coordenador do Curso de Agronomia  
Portaria 352/DG de 16 de dezembro de 2010



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## FORMULARIO I – MODELO DA CARTA DE ENCAMINHAMENTO DE ESTÁGIO

Ilmo. Sr.

**NOME DO RESPONSÁVEL**

Nome da Empresa

Cidade, Estado

Prezado Senhor, o Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Santa Teresa tem a grata satisfação de apresentar a Vossa Senhoria o Estudante \_\_\_\_\_, regularmente matriculado no \_\_\_\_\_ período do Curso de Agronomia, matrícula nº \_\_\_\_\_, natural de \_\_\_\_\_, residente à Rua \_\_\_\_\_, número \_\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, telefone (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_, Carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, para realizar o ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO nessa conceituada \_\_\_\_\_, na área/setor de \_\_\_\_\_, no período de \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_ a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

Outrossim, esclarecemos que foi elaborado um PLANO DE TRABALHO e, que o estagiário terá como Supervisor o Sr. \_\_\_\_\_ dessa Unidade Concedente e como Orientador o Prof. \_\_\_\_\_ deste Instituto.

Antecipadamente agradecemos.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
**Nome do Coordenador**

Coordenadoria de Integração Escola-Comunidade

OU

\_\_\_\_\_  
**Prof. Nome do prof. Coordenador de Estágio**

Coordenador de Estágio do Curso de Agronomia





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## FORMULARIO II - TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO

Termo de Compromisso de Estágio sem vínculo empregatício, de acordo com a Lei 11.788 de 25/09/2008, celebrado entre:

### A – UNIDADE CONCEDENTE

Instituição: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ CNPJ: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Representante legal: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

### B – ESTAGIÁRIO

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço(Rua): \_\_\_\_\_ N°: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ Período: \_\_\_\_\_ Ano de Conclusão: \_\_\_\_\_

Apólice de Seguro N°: \_\_\_\_\_ Validade: \_\_\_\_\_

Companhia Seguradora: \_\_\_\_\_

### C – INTERVENIENTE

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Ifes Campus Santa Teresa

Endereço: Rodovia ES-080 – Km 93 – São João de Petrópolis – 29660-000 – Santa Teresa – ES

Representante: Charles Moreto, Coordenador de Integração Escola-Comunidade – CIE-C

Telefone: (27) 3259-7855

Inscrição no CNPJ: 10.838.653/0015-01

A Unidade Concedente, o Estagiário e o Interveniente indicados nos itens A, B e C do preâmbulo, sendo este último, para fins deste Termo, denominado Ifes, têm entre si justo e contratado o seguinte:

### DO OBJETO

**Cláusula 1ª** O presente Termo tem por finalidade estabelecer condições para a realização do estágio, ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, visando à preparação para o trabalho produtivo, aos educandos do Ifes.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

**Cláusula 2ª** 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, não criando, para qualquer efeito, vínculo empregatício entre o Estagiário e a Unidade Concedente.

**Cláusula 3ª** O presente Termo terá vigência de \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ a \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ devendo o Estagiário desenvolver suas atividades conforme cronograma abaixo totalizando \_\_\_\_\_ horas semanais, observando o disposto no Art. 10 da Lei.

Dia da semana	Horário de Entrada	Horário de Saída	Carga horária do dia
Segunda-feira			
Terça-feira			
Quarta-feira			
Quinta-feira			
Sexta-feira			

## DA BOLSA E BENEFÍCIOS

**Cláusula 4ª** O recesso a que faz jus o estagiário será concedido dentro do período de vigência deste Termo, nos termos do Art. 13 da Lei, preferencialmente durante as férias escolares.

**Cláusula 5ª** A Unidade Concedente poderá conceder, mensalmente, ao Estagiário uma Bolsa-auxílio no valor de R\$ \_\_\_\_\_ que será compulsória na hipótese de estágio não-obrigatório, bem como a concessão de auxílio-transporte, e/ou o(s) seguinte(s) benefício(s) \_\_\_\_\_

no(s) respectivo(s) valor(es) de \_\_\_\_\_

**Cláusula 6ª** A concessão da Bolsa e do(s) benefício(s) referidos anteriormente não configura remuneração trabalhista, portanto, não caracteriza vínculo empregatício.

## DAS RESPONSABILIDADES DAS PARTES

**Cláusula 7ª** Constituem obrigações do Ifes:

- avaliar as instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;
- indicar professor-orientador da área a ser desenvolvida no estágio, responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do Estagiário, conforme Plano de Estágio em anexo;
- exigir do educando apresentação periódica, em prazo não superior a 6 (seis) meses, de relatório de atividades;
- zelar pelo cumprimento deste Termo, reorientando o Estagiário para outro local, em caso de descumprimento de suas normas;
- informar os períodos de avaliações acadêmicas, em caso de definição prévia no calendário acadêmico, disponível em <<http://www.ifes.edu.br/calendario-academico>>.

**Cláusula 8ª** Constituem obrigações da Unidade Concedente:

- zelar pelo cumprimento deste Termo;
- facilitar as atividades do professor orientador, para que este, juntamente com o supervisor, possa auxiliar o Estagiário em eventuais problemas durante o seu estágio;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

- c) acompanhar e avaliar, por meio do(a) supervisor(a), o desempenho do Estagiário, designando o(a) Sr.(ª) \_\_\_\_\_, que ocupa o cargo / função de \_\_\_\_\_ para essa finalidade e com formação ou experiência profissional compatível com a habilitação do Estagiário, enquanto vigorar o presente Termo de Compromisso;
- d) providenciar, para cada aluno admitido como estagiário, seguro contra acidentes pessoais, cujo número da apólice, bem como o nome da companhia de seguro, deverão constar do Termo de Compromisso, sendo necessário anexar uma cópia da apólice;
- e) solicitar ao Estagiário, semestralmente, documento comprobatório de matrícula;
- f) manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de Estágio;
- g) enviar, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório das atividades, em formulário cedido pela Coordenadoria de Integração Escola-Comunidade (CIE-C) do Ifes e destinado a esse fim, sendo que o Estagiário deverá estar ciente do relatório da Concedente;
- h) por ocasião do desligamento do estágio, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho, juntamente com o relatório final do Estagiário sobre o trabalho realizado. Os formulários são fornecidos pela Coodenadoria de Integração Escola-Comunidade (CIE-C) do Ifes, com vista obrigatória à Unidade Concedente, para competente emissão do DIPLOMA e REGISTRO no órgão competente.

**Cláusula 9ª** Constituem obrigações do Estagiário:

- a) cumprir as normas internas da Unidade Concedente e, especialmente, aquelas relativas ao Plano de estágio;
- b) desenvolver atividades compatíveis com sua habilitação, que deverão ser descritas no Plano de Estágio, parte anexa e integrante deste Termo;
- c) zelar pelos instrumentos, equipamentos, materiais e instalações que lhe forem confiadas, reservando-se à Unidade Concedente o direito de responsabilizá-lo pelos danos por ele causados, por imprudência, negligência ou imperícia;
- d) o Estagiário se compromete, formalmente, a não divulgar quaisquer informações, dados ou trabalhos reservados ou confidenciais, de que tiver conhecimento em decorrência do estágio, podendo responder por perdas e danos decorrentes da inobservância das normas internas da Unidade Concedente do estágio ou das constantes no presente Termo de Compromisso;
- e) informar de imediato e por escrito à Unidade Concedente qualquer fato que interrompa, suspenda ou cancele sua matrícula no Ifes, arcando com qualquer ônus pela ausência dessa informação;
- f) apresentar ao Ifes, em prazo não superior a 6 (seis) meses, relatório de atividades, em formulário cedido pela Coordenadoria de Integração Escola-Comunidade (CIE-C) do Ifes e destinado a esse fim.

**DA RESCISÃO**

**Cláusula 10ª** Os contratantes poderão denunciar e considerar rescindido este Termo de Compromisso em qualquer tempo, mediante comunicação escrita.

**Cláusula 11ª** O presente Termo de Compromisso ficará automaticamente rescindido nas seguintes hipóteses:

- a) atividades não compatíveis com a habilitação do Estagiário;
- b) término do estágio;
- c) não comparecimento do aluno ao estágio por período superior a \_\_\_ dias, sem justa causa;
- d) desistência do Estagiário do curso, trancamento de sua matrícula ou o não cumprimento do convencionado neste Termo.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

**DO FORO**

**Cláusula 12ª** De comum acordo, as partes elegem o Foro da Justiça Federal, seção Judiciária do Espírito Santo, em Vitória, renunciando, desde logo, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir qualquer questão que se originar e que não possa ser resolvida amigavelmente.

Santa Teresa – ES, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**REPRESENTANTE DO IFES**  
(ASSINATURA E CARIMBO)

\_\_\_\_\_  
**REPRESENTANTE DA UNIDADE CONCEDENTE**  
(ASSINATURA E CARIMBO)

\_\_\_\_\_  
**ESTAGIÁRIO**  
(ASSINATURA)

\_\_\_\_\_  
**ORIENTADOR/SURPEVISOR DO ESTÁGIO**  
(ASSINATURA E CARIMBO)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

### FORMULARIO III - PLANO DE ESTAGIO SUPERVISIONADO

ESTE DOCUMENTO É PARTE ANEXA E INTEGRANTE DO TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO(LEI Nº11.788 DE 25 DE SETEMBRO DE 2008)

**NOME DO ESTAGIÁRIO:** \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

Série e/ou Período que está cursando: (\_\_\_\_\_) Período: ( ) matutino ( ) vespertino ( ) noturno ( ) integral

E-mail: \_\_\_\_\_ Fone: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_

**NOME DA CONCEDENTE (EMPRESA):** \_\_\_\_\_

**NOME DO SUPERVISOR DE ESTÁGIO NA CONCEDENTE:** \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_ Formação Acadêmica: \_\_\_\_\_

Nº. do Registro Profissional \_\_\_\_\_ Conselho Profissional (abrev.): \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ Fone: \_\_\_\_\_

**PERÍODO DO ESTÁGIO:**

Data de Início do Estágio: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Data prevista de término do Estágio: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**CARGA HORÁRIA SEMANAL DO ESTÁGIO:** \_\_\_\_\_ h por semana. ( ) matutina ( ) vespertina ( ) integral

**Preencher o presente Plano de Atividades do Estagiário de forma objetiva (inserir linhas se necessário).**

Atividade	Período	Atividade Programada
Atividade 01		
Atividade 02		
Atividade 03		
Atividade 04		
Atividade 05		
Atividade 06		
Atividade 07		
Atividade 08		
Atividade 09		
Atividade 10		
Atividade 11		
Atividade 12		

Unidade Concedente  
Supervisor  
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Instituição de Ensino  
Professor orientador  
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Instituição de Ensino  
Estagiário (a)  
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## FORMULARIO IV - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO SUPERVISOR AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO REALIZADA PELA CONCEDENTE (Dados a serem preenchidos pelo supervisor do estágio)

### 1) Identificação do Estagiário:

Nome: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ Ano de Conclusão: \_\_\_\_\_

### 2) Identificação da Unidade Concedente

Nome da Unidade Concedente: \_\_\_\_\_

Ramo de Atividade: \_\_\_\_\_

Setor de realização do Estágio: \_\_\_\_\_

Rua/Av.: \_\_\_\_\_ nº: \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

### 3) Identificação do Supervisor do Estágio:

Nome do Supervisor do Estágio: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_ Formação Acadêmica: \_\_\_\_\_

Numero do Registro Profissional: \_\_\_\_\_ Conselho Profissional (abreviatura): \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ Fone: \_\_\_\_\_ Cel.: \_\_\_\_\_

### 4) Avaliação:

Para cada um dos itens abaixo atribua uma nota variando de zero (0,0) a dez (10).

	<b>Critérios</b>	<b>Nota</b>
<b>Aspectos Técnico-Profissionais</b>	<b>a) Rendimento na execução das atividades propostas:</b> Qualidade, rapidez, precisão com que executa as tarefas integrantes do programa de estágio.	
	<b>b) Facilidade de compreensão:</b> Rapidez e facilidade em interpretar, por em prática ou entender instruções e informações verbais ou escritas.	
	<b>c) Domínio de conhecimentos técnicos:</b> nível de conhecimento demonstrado no cumprimento do Programa de Estágio, tendo em vista seu nível de formação.	
	<b>d) Criatividade e dinamismo:</b> Uso de meios racionais visando melhorar a organização para a boa confecção do trabalho.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

	<b>e) Iniciativa – Independência:</b> Capacidade de visualizar situações e encontrar prontamente alternativas que solucionem dificuldades ou situações novas no trabalho.	
<b>Aspectos Atitudinais</b>	<b>f) Assiduidade:</b> Constância na frequência e cumprimento dos dias de estágio.	
	<b>g) Pontualidade:</b> Constância no cumprimento do horário de estágio.	
	<b>h) Disciplina e discrição:</b> Facilidade em aceitar e seguir instruções de superiores e acatar regularmente normas e regulamentos. Discernimento e prudência diante de situações inesperadas.	
	<b>i) Cooperação:</b> capacidade e de atuar junto a outras pessoas no sentido de contribuir para o alcance de um objetivo comum, influenciando positivamente a equipe de trabalho.	
	<b>j) Responsabilidade:</b> Capacidade de cuidar e responder pelas atribuições, materiais, equipamentos e bens da empresa que lhe são confiados durante o estágio.	

### 5) DESEMPENHO GLOBAL:

Refere-se ao desenvolvimento do estagiário no período, tendo em vista as expectativas preestabelecidas, considerando, dentre outras variáveis o prazo, o rendimento e a qualidade. A nota do desempenho global do estagiário refere-se ao somatório das notas individuais dos 10 critérios acima avaliados. \_\_\_\_\_

### 6) APRECIÇÕES COMPLEMENTARES / JUSTIFICATIVAS:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Localidade Dia Mês Ano

\_\_\_\_\_  
(Assinatura do Supervisor, sobre carimbo.)





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## FORMULARIO V - FICHA DE AVALIAÇÃO DO PROFESSOR ORIENTADOR

RELATÓRIO REFERENTE AO PERÍODO DE \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ A \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

### DADOS DO TERMO DE COMPROMISSO:

Estagiário: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ Período: \_\_\_\_\_

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

Data de Início: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Data de Término: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Prof. Orientador do Estágio: \_\_\_\_\_

**AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO:** Atribuir nota de zero (0,0) a vinte (20,0) para cada item da avaliação

Critérios	Nota
<b>1. Plano de Estágio:</b> considerar a qualidade, a elaboração e ainda se está em comum acordo com as diretrizes do Projeto Pedagógico do Curso.	
<b>2. Compatibilidade entre o Plano de Estágio e o Relatório:</b> considerar se a versão final do Relatório atende aos itens descritos no Plano de Estágio do aluno.	
<b>3. Elaboração do Relatório:</b> considerar se as sugestões apresentadas por Vossa Senhoria foram acatadas e se este foi entregue em tempo hábil para a correção e apresentação.	
<b>4. Sociabilidade:</b> referente ao relacionamento entre o orientador-estagiário, supervisor-estagiário e estagiário-funcionários da unidade concedente.	
<b>5. Interesse, proatividade e criatividade:</b> relativo à disposição demonstrada pelo estagiário em aprender ou capacidade inovadora/criativa demonstrada durante o estágio.	

**Observações, apreciações complementares e ou/ justificativas:** A ser preenchido pelo Professor Orientador (se necessário):

---

---

---

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Localidade Dia Mês Ano

\_\_\_\_\_  
(Assinatura do Professor Orientador)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## FORMULARIO VI - FICHA DE AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO POR PARTE DO ESTAGIÁRIO

Matricula: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_  
Curso: \_\_\_\_\_ Período / Ano: \_\_\_\_\_  
Período de realização do estágio: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ a \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
Empresa / Instituição: \_\_\_\_\_  
CNPJ: \_\_\_\_\_ Inscrição Estadual: \_\_\_\_\_

1 - O estágio atendeu suas expectativas com relação aos objetivos de sua atuação profissional?

Sim  Não

Justificativa: \_\_\_\_\_

2 - A empresa/instituição onde atuou possui estrutura suficiente que possibilite seu desempenho profissional?

Sim  Não

Justificativa: \_\_\_\_\_

3 - Seu estágio foi supervisionado de forma que atenda suas expectativas e necessidades?

Sim  Não

Justificativa: \_\_\_\_\_

4 - Qual é o nome e o cargo de seu supervisor do estágio na empresa/instituição?

5 - Seu orientador/supervisor atendeu quando você pediu ajuda para a solução de determinado problema? Em caso negativo justifique.

Empresa/Instituição

Sim  Não

IFES

Sim  Não

Justificativa: \_\_\_\_\_

6 - De modo geral, a orientação/supervisão recebida foi suficiente? Em caso negativo justifique.

Empresa/Instituição

Sim  Não

IFES

Sim  Não

Justificativa: \_\_\_\_\_

7 - Como é seu relacionamento com o orientador/supervisor de estágios?

Empresa/Instituição

Ótimo  Bom  Regular

IFES

Ótimo  Bom  Regular

Observações: \_\_\_\_\_

8- O estágio possibilitou aplicação prática dos conhecimentos adquiridos no curso?

Sim  Não

Observações: \_\_\_\_\_

9 - Você encontrou dificuldades relacionadas à moradia, transporte, alimentação, adaptação a uma localidade, etc.?

Sim  Não

Observações: \_\_\_\_\_

10 - Na realização de suas atividades você:

Somente executou tarefas técnicas.

Supervisionou ou fiscalizou a execução de tarefas de outros.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Planejou atividades do seu setor/seção/departamento.

Comente os itens assinalados:

---

---

---

11 – O supervisor acompanhou a realização de suas tarefas?

Sim  Não

Explique como foi feita a supervisão:

---

---

12 - Seu curso ofereceu embasamento teórico e prático suficiente para a realização das atividades desenvolvidas durante o estágio?

Sim  Não

Observações:

---

---

13 - O estágio permitiu conhecer a organização da Empresa/Instituição, transmitindo experiências úteis para o seu futuro profissional?

Sim  Não

Observações:

---

---

14 - A Empresa/Instituição proporcionou condições para o desenvolvimento e aproveitamento do estágio?

Sim  Não

Observações:

---

---

15 - As orientações e/ou informações fornecidas pelo Setor de Extensão responsável pelos estágios no campus foram adequadas para a realização de seu estágio?

Sim  Não

Observações:

---

---

16 - Quais as atividades de responsabilidade do Setor de Extensão responsável pelos estágios no campus você acha que deveria ser melhor desenvolvidas a fim de ampliar as oportunidades de estágio?

---

---

17 - Descreva o que o estágio significou para você.

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Localidade Dia Mês Ano

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Estagiário



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## FORMULARIO VII - ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO

O relatório é, em resumo, um recurso que se usa para descrever as atividades variadas que foram executadas durante o período de estágio, devendo ser o mais objetivo possível, já que, se muito extenso, “desanima” o leitor, enquanto que muito resumido pode ficar sem as informações essenciais para seu entendimento. Será composto das seguintes partes:

**1) Capa:** deverá ser estruturada de acordo com as Normas para Apresentação de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC). Além disto, deverá conter o nome do estagiário, o nome do professor orientador de estágio, o nome do supervisor de estágio, o curso e o período cursado pelo aluno.

**2) Apresentação:** deve-se colocar o nome da concedente (instituição/empresa), endereço para correspondência, período de realização do estágio e o local onde foram desenvolvidas as atividades.

**3) Sumário:** índice, em forma de esquema, em relação ao plano do relatório.

**4) Objetivos:** identificação da finalidade da apresentação do relatório (bem curto).

**5) Desenvolvimento:** núcleo do relatório com descrição das atividades desenvolvidas, incluindo – entre outros itens – métodos empregados, equipamentos utilizados entre outros aspectos. A estrutura deste item do relatório poderá ser organizada de acordo com a descrição geral do local do estágio; descrição dos trabalhos executados; descrição dos processos técnicos ou de outras particularidades técnicas observadas.

**6) Conclusões:** registro das conclusões (deduções) obtidas após a realização do estágio, sendo, portanto, baseadas nos fatos apresentados no item “DESENVOLVIMENTO”.

**7) Sugestões:** dirigidas ao IFES Campus Santa Teresa e/ou à Unidade Concedente e baseadas em observações feitas durante o estágio e/ou com base na necessidade de um melhor aproveitamento do estagiário pela empresa.

**8) Assinaturas:** do estagiário, do responsável pelo acompanhamento do estagiário na concedente (empresa) e do chefe da área da concedente (empresa), responsável pelo estágio.

**9) Anexos:** registro de outras informações, comprovadas por cópias, que não pertençam à seqüência do relatório. Por exemplo, gráficos, quadros estatísticos, mapas, tabelas, desenhos, fotografias e outros.

**Importantíssimo:** Anexar à ficha de avaliação do estágio realizada pelo estagiário ao final do relatório.

**10) Bibliografia:** relação do material consultado, inclusive notas da sala de aula, conforme normas da ABNT.

De preferência utilizar para formatação do texto: fonte “ARIAL” ou “TIMES NEW ROMAN”, tamanho 12 e espaçamento entre linhas de 1,5. O relatório deverá ser entregue encadernado.

### **NOTAS IMPORTANTES:**

I. O prazo máximo para entrega do Relatório de Estágio será de **60 dias** contados a partir da conclusão do estágio.

II. Relatório é uma atividade pessoal, por isso não deve ser apenas cópia de normas, manuais, revistas ou livros e nem apenas descrição de máquinas (deve evidenciar envolvimento).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

- III. No desenvolvimento, a escrita deve ser feita na primeira pessoa do plural (“Fizemos”). Dessa forma, o estagiário fica inserido no contexto.
- IV. A anotação diária das tarefas, com seus resultados, facilita a elaboração final.
- V. A elaboração final deve ser feita logo após o término do estágio.
- VI. Deve-se descrever sobre cada serviço executado (concluído ou não) e como foi sua participação.
- VII. Ao falar sobre equipamentos, escrever como aprendeu e cuidados necessários para o uso.
- VIII. Descrever, resumidamente, as técnicas usadas e o produto do seu trabalho (benefícios).
- IX. O trabalho deve ter uma boa apresentação, primando-se por uma escrita bem feita e sem erros de português.
- X. Para análise, o Relatório Estágio Curricular deverá ser apresentado ao Professor Orientador com, pelo menos, 30 dias de antecedência da data prevista para a próxima colação de grau.
- XI. Para ser considerado válido o relatório deverá conter as assinaturas solicitadas.

**IMPORTANTE:** Ao final do estágio, deverá ser entregue ao Professor Coordenador de Estágio:

- 1) Relatório de Estágio Curricular (Encadernado);
- 2) Avaliação do Estágio por parte do estagiário ( deverá ser anexada no final do relatório);
- 3) Ficha de Avaliação do Estagiário pela Empresa (Preenchida pelo supervisor do estagiário e entregue para arquivamento);
- 4) Ficha de Avaliação do Estagiário pelo Professor Orientador (Preenchida pelo Professor Orientador do estagiário e entregue para arquivamento);

**ATENÇÃO:** Não serão aceitos Relatório de Estágio Curricular que não estejam em conformidade com os itens acima.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## FORMULARIO VIII - TERMO DE RESCISÃO DO ESTÁGIO – ESTUDANTE / EMPRESA

Pelo presente instrumento, o (a) ESTAGIÁRIO (A) \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_ aluno (a) do INSTITUTO FEDERAL DO ESPIRITO  
SANTO CAMPUS SANTA TERESA, matriculado (a) no Curso \_\_\_\_\_,  
matrícula nº \_\_\_\_\_, data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_,  
CPF nº \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, resolve,  
por \_\_\_\_\_ motivo \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ (mencionar \_\_\_\_\_ a  
causa) \_\_\_\_\_

RESCINDIR, a partir de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_, o TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO  
fundamentado em Convênio firmado entre o IFES Campus Santa Teresa e a Unidade Concedente  
de Estágio \_\_\_\_\_,  
em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_, conforme prevê o TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO, e na  
forma da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

E, por estarem de acordo com os termos, as partes assinam em (03) três vias o presente  
instrumento, na presença de duas testemunhas, para todos os fins e efeitos de direito.

Santa Teresa, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
**Estagiário(a)**

\_\_\_\_\_  
**Supervisor de Estágio da Unidade Concedente**

\_\_\_\_\_  
**Professor Orientador de Estágio**

\_\_\_\_\_  
**Coordenador de Integração Escola-Comunidade**

Testemunhas: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## ANEXO IV

### REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO DE AGRONOMIA DO INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – IFES – CAMPUS SANTA TERESA

#### CAPÍTULO I

##### DA CONSTITUIÇÃO

**Art. 1º** O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente obrigatório da estrutura curricular do Curso de Graduação em Agronomia do IFES - Campus Santa Teresa, e está de acordo com as Diretrizes Curriculares do Curso instituídas na Resolução nº 1 do CNE/CES de 02 de fevereiro de 2006.

**Art. 2º** O TCC é de grande importância na formação do aluno, uma vez que permitirá ao mesmo alinhar as atividades de campo com a Pesquisa Científica e/ou Extensão, a integração entre teoria e prática, bem como exercitar a redação Técnico-científica de forma sistematizada, verificando a capacidade de síntese das vivências do aprendizado adquiridas durante o curso.

**Art. 3º** Será desenvolvido por meio de projeto teórico e/ou experimental, executado individualmente pelo discente.

**Art. 4º** Totaliza 60 horas (TCC I: 30 horas e TCC II: 30 horas) de cumprimento obrigatório e nos termos deste Regulamento, devendo ser integralizadas a partir da matrícula do TCC I até entrega final do TCC aprovado pela Banca Examinadora na Biblioteca do Campus.

§ 1º A matrícula do componente curricular TCC I só será efetivada após a conclusão de no mínimo 50% dos créditos totais dos componentes obrigatórios, nos quais se inclui a aprovação no componente curricular de Metodologia da Pesquisa(AGR106).

#### CAPÍTULO II

##### DOS OBJETIVOS

**Art. 5º** O trabalho de conclusão de curso (TCC) tem como objetivos:

I. Desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias adquiridas durante o curso de forma integrada, por meio da execução de um projeto de pesquisa teórico e/ou experimental.

II. Desenvolver a capacidade de planejamento e disciplina para resolver problemas dentro das diversas áreas de formação.

III. Despertar o interesse para pesquisa e extensão como meio para a resolução de problemas.

V. Intensificar a extensão universitária, por intermédio da resolução de problemas existentes nos diversos setores da sociedade.

VI. Estimular a construção do conhecimento coletivo.

VII. Promover a interdisciplinaridade.

VIII. Estimular a inovação tecnológica.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

IX. Estimular o espírito crítico e reflexivo no meio social onde está inserido.

X. Estimular a formação continuada.

### CAPÍTULO III

#### DAS CARACTERÍSTICAS

**Art. 6º** O TCC deverá ser desenvolvido individualmente pelo graduando.

Parágrafo único- É vedada a convalidação de TCC realizado e aprovado em outro curso de graduação.

**Art. 7º** O TCC constitui-se de uma atividade desenvolvida em duas etapas, mediante aprovação nos componentes curriculares denominados: Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II).

§1º No Trabalho de Conclusão de Curso I o aluno revisará e receberá as orientações necessárias à elaboração do seu projeto de TCC, sendo acompanhado diretamente pelo professor orientador.

§2º No Trabalho de Conclusão de Curso II o aluno receberá as instruções necessárias para redação final e defesa do TCC.

**Art. 8º** O TCC, de acordo com a sua natureza, poderá ser classificado em diferentes categorias, a saber:

- I. Trabalho de pesquisa científica (pesquisa experimental);
- II. Pesquisa tecnológica aplicada (inovação tecnológica);
- III. Estudo de caso e/ou extensão (pesquisa descritiva);
- IV. Revisão bibliográfica.

§1º Nas atividades de pesquisa científica e tecnológica aplicada, o aluno deverá desenvolver seu trabalho baseado em metodologia científica apoiada em levantamento bibliográfico, sendo permitidos estudos, ensaios experimentais, desenvolvimento de protótipos, produtos, tecnologias, patentes, e pesquisa básica ou aplicada.

§2º Nas atividades de estudo de caso e/ou extensão, o aluno deverá desenvolver atividades de assistência e difusão de tecnológica, de diagnósticos participativos, de planejamento e administração agropecuária. O aluno e o orientador do Ifes Campus Santa Teresa deverão definir uma linha de atuação, visando a solução de um problema na Instituição, cooperativas/associações, empresas, comunidades entre outros, para concentrar as suas atividades e conseqüentemente desenvolver o TCC apoiado em pesquisa descritiva com levantamento bibliográfico.

§3º Na revisão bibliográfica o aluno deverá apresentar um relatório contendo análise crítica de assunto específico da Agronomia por meio de pesquisa feita em revistas científicas, livros, dissertações e teses, com o objetivo de oferecer novas interpretações e trazer informações adicionais.

**Art. 9º** A elaboração do TCC deverá ser orientada e supervisionada por um ou mais especialistas na área em foco, sendo obrigatória a participação de um professor efetivo do IFES Campus Santa Teresa que constará como orientador do TCC.

Parágrafo único - A orientação também poderá ser realizada por professores substitutos e/ou temporários desde que seja aprovado pela Comissão de TCC.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

**Art. 10** A Comissão de TCC supervisionará todo o processo de elaboração e apresentação do TCC.

**Art. 11** O TCC poderá ser elaborado no Ifes Campus Santa Teresa ou de forma integrada com outras Instituições de ensino e pesquisa e/ou empresas, sendo que nesses casos as atividades do graduando poderão ser parte da realização de estágios.

## CAPÍTULO IV

### DAS ATRIBUIÇÕES

#### Seção I

##### Do Coordenador de Curso

**Art. 12** Compete ao Coordenador de Curso:

I. Definir, ouvido o Colegiado, os professores responsáveis pelos componentes curriculares TCC I e TCC II para comporem a Comissão de TCC.

II. Providenciar, em consonância com a comissão de TCC, a homologação dos Professores Orientadores.

III. Homologar as decisões referentes ao TCC.

#### Seção II

##### Da Comissão

**Art. 13** A Comissão de TCC será formada pelo Coordenador do Curso e pelos Professores responsáveis pelos componentes curriculares TCC I e TCC II, indicados pelo Colegiado do Curso, com no mínimo o título de Mestrado.

**Art. 14** A comissão deve ter carga horária compatível para as avaliações e reuniões.

Parágrafo Único - Além da carga horária atribuída pela disciplina (TCC I ou TCC II) poderá ser atribuída até 2 horas semanais aos docentes membros da Comissão de TCC.

**Art. 15** São atribuições da Comissão de TCC:

I. Reunir-se, pelo menos uma vez a cada semestre para o estabelecimento de plano de trabalho;

II. Estabelecer, de comum acordo com Colegiado do Curso, as normas gerais para elaboração do TCC;

III. Cumprir e fazer cumprir os prazos e demais exigências relativas à elaboração do TCC;

IV. Aprovar a elaboração dos TCC's oriundos de resultados obtidos em outra instituição, de acordo com as normas estabelecidas;

V. Aprovar e credenciar orientadores e co-orientadores de TCC;

VI. Formular cronogramas e estabelecer os contatos necessários com os alunos e orientadores;

#### Seção III



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

### **Do professor orientador**

**Art. 16** Entende-se por orientação de TCC todo o processo de acompanhamento do aluno em suas atividades relacionadas à elaboração, execução do projeto, defesa e entrega do TCC.

**Art. 17** O acompanhamento dos alunos no TCC será efetuado por um Professor Orientador, indicado pela Comissão, observando-se sempre a vinculação entre a área de conhecimento na qual será desenvolvido o projeto e a área de atuação do Professor Orientador.

§1º O Professor Orientador deverá, obrigatoriamente, pertencer ao corpo docente do Ifes Campus Santa Teresa, podendo existir co-orientador(es).

§2º O(s) co-orientador(es) terá(ão) por função auxiliar no desenvolvimento do trabalho, podendo ser um profissional habilitado com conhecimento aprofundado e reconhecido no assunto em questão.

**Art. 18** O Orientador do TCC deverá possuir carga horária compatível ao número de trabalhos em orientação.

**Art. 19** O número de projetos de TCC por orientador não deve exceder a cinco (5), salvo casos omissos que deverão ser avaliados e aprovados pela Comissão e Colegiado de Curso.

§1º O orientador poderá ser auxiliado em sua tarefa por um co-orientador, desde que justificado.

§2º A co-orientação será voluntária, sem carga horária atribuída devendo ser previamente aceita pela comissão de TCC.

§3º Ao orientador serão atribuídas cargas horárias conforme Resolução específica do Ifes.

**Art. 20** Será permitida substituição de orientador, a qual deverá ser solicitada por escrito com justificativa(s) e entregue à comissão de TCC, em até 30(trinta) dias após o início do semestre letivo.

Parágrafo único - Caberá à Comissão do TCC analisar as justificativas sobre o pedido de substituição do Professor Orientador.

**Art. 21** Compete ao Professor Orientador:

I. Orientar o(s) aluno(s) na elaboração do TCC em todas as suas fases desde a elaboração do projeto até a defesa e entrega da versão final do TCC na Biblioteca do Campus.

II. Encaminhar à Comissão de TCC documento de aceitação do aluno como seu orientando, indicando um co-orientador quando necessário;

III. Orientar na elaboração do Projeto de TCC a ser entregue à Comissão até a finalização da disciplina de TCC I;

IV. Definir com o graduando o cronograma para execução do TCC, respeitando as datas estabelecidas pelo calendário acadêmico;

V. Obter a aprovação do Comitê de Ética, órgãos de fiscalização/inspeção para realização do projeto de pesquisa, quando necessário;

VI. Realizar reuniões periódicas de orientação com os alunos e, caso o aluno não compareça às reuniões comunicar por escrito à comissão de TCC;

VII. Acompanhar e assegurar o andamento do TCC mantendo permanente contato com o aluno encarregado de sua elaboração, com o eventual co-orientador e com as instituições envolvidas; facilitando a atuação do co-orientador e, se necessário, providenciando sua



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

substituição adequada em tempo hábil; permitindo que o aluno tenha acesso aos recursos materiais, às informações e às facilidades necessárias à execução do TCC;

VIII. Caso convocado, participar das reuniões com o Coordenador do Curso e/ou Comissão de TCC;

IX. Presidir a banca de avaliação final de TCC.

X. Orientar o aluno na aplicação de conteúdos e normas técnicas para a elaboração do TCC, conforme metodologia da pesquisa científica.

XI. Efetuar a revisão dos documentos e componentes do TCC, e autorizar os alunos a fazerem as apresentações previstas e a entrega de toda a documentação solicitada.

XII. Acompanhar, através de relatórios fornecidos pela Instituição ou Empresa, as atividades de TCC desenvolvidas fora do Campus.

XIII. Informar, por escrito, à Comissão de TCC qualquer restrição de caráter confidencial do TCC;

XIV. Indicar, em conjunto com seu orientado, a banca examinadora do TCC, que deverá ser composta por ele mesmo, da qual é presidente e por dois outros membros, podendo ser professor(es) e/ou profissional(is) de reconhecida competência na área de interesse do trabalho;

XV. Cumprir e fazer cumprir o que determina esse Regulamento, bem como outras exigências regulamentares pertinentes.

#### Seção IV Dos alunos

**Art. 22** São obrigações do(s) aluno (s):

I. Ter cursado o componente curricular de Metodologia de Pesquisa (AGR 106).

II. Escolher, dentro da área que possui mais afinidade, uma proposta de TCC e um professor de reconhecida competência para orientá-lo;

III. Obter aprovação dessa escolha, por parte do orientador, co-orientador (se houver) e da Comissão de TCC, antes do término da segunda etapa de matrícula;

IV. Requerer a sua matrícula na Coordenadoria de Registros Escolares (CRE) nos períodos de matrícula estabelecidos no calendário letivo do Campus.

V. Elaborar e apresentar o projeto de TCC em conformidade com este Regulamento.

VI. Apresentar toda a documentação solicitada pela Comissão de TCC e pelo Professor Orientador, observado os prazos estabelecidos.

VII. Participar das reuniões periódicas de orientação com o Professor Orientador do TCC.

VIII. Seguir as recomendações do Professor Orientador concernentes ao TCC.

IX. Prestar conta ao orientador e ao co-orientador (se houver), nas datas previstas ou sempre que solicitados, sobre o andamento do trabalho;

X. Apresentar por escrito ao orientador e à Comissão de TCC, ao final da Disciplina TCC I um plano de trabalho (Projeto) pormenorizado do TCC, contendo:

**a. Introdução:** incluindo apresentação do tema proposto, importância e justificativa do mesmo;

**b. Objetivos:** descrição sucinta dos objetivos gerais e específicos que pretende alcançar com o trabalho;

**c. Revisão Bibliográfica:** levantamento bibliográfico de dados a respeito do tema;

**d. Material e Métodos:** incluindo descrição das tarefas, métodos e técnicas que serão adotados, e do material e/ou equipamentos necessários, ressaltando as medidas já adotadas para elaboração do TCC;

**e. Cronograma de execução das atividades;**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

**f. Orçamento dos recursos necessários (caso haja):** descrição das despesas com material de consumo e permanente, transporte e pessoal envolvido para elaboração do trabalho;

**g. Referências Bibliográficas:** listagem da bibliografia citada no texto, que embasa teoricamente o tema e os métodos a serem adotados, seguindo as normas vigentes do IFES/ABNT;

**h. Aprovação pelo Comitê de Ética,** órgãos de fiscalização/inspeção para realização do projeto de pesquisa, quando necessário.

XI. Agendar junto ao professor da disciplina TCC II, a defesa do TCC com no mínimo trinta (30) dias de antecedência;

XII. Encmainhar, até quinze (15) dias antes da defesa, uma cópia do Projeto/TCC para os membros da banca examinadora;

XIII. Entregar no prazo de trinta (30) dias, a partir da data da defesa do TCC, não ultrapassando o término do período letivo, a versão corrigida do TCC ao professor da disciplina TCC II, caso a mesma tenha sido indicada para revisão.

XIV. Cobrir as despesas decorrentes da redação do TCC e outras que forem necessárias para sua apresentação;

XV. Providenciar junto ao professor de TCCII a reserva de sala bem como os recursos audiovisuais necessários a realização de sua defesa.

XVI. Obter do orientador, dentro dos prazos viáveis, aprovação para todas eventuais modificações que se fizerem necessárias para a elaboração do TCC;

XVII. Participar de todos os seminários referentes às defesas de Projetos e/ou TCC que ocorrer nos períodos letivos em que estiver matriculado.

XVIII. Entregar ao Professor Responsável pelo componente curricular de TCC II a versão final corrigida do projeto de TCC e do arquivo final de TCC.

XIX. Enviar a Biblioteca do Ifes Campus Santa Teresa, juntamente com o formulário de autorização para publicação, o arquivo digital do TCC(no formato pdf), resguardando-se o direito quando o autor e o orientador manifestarem interesse em preservar a propriedade intelectual.

XX. Tomar ciência e cumprir os prazos estabelecidos em calendário acadêmico.

XXI. Respeitar os direitos autorais sobre artigos técnicos, artigos científicos, textos de livros, sítios da Internet, entre outros, evitando todas as formas e tipos de plágio acadêmico.

XXII. Cumprir estas Normas e demais exigências correlatas.

## CAPÍTULO V

### DA MATRÍCULA E ACOMPANHAMENTO

#### Seção I

#### Da Matrícula

**Art. 23** A matrícula nos componentes curriculares TCC I e TCC II será operacionalizada pela CRE, conforme período regular de matrícula estabelecido pelo calendário letivo do Campus.

§1º A matrícula em TCC I seguirá o disposto no Regulamento da Organização Didática (ROD) e o previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

§2º A matrícula em TCC II somente poderá ser efetuada pelo aluno, após aprovação no componente curricular TCC I, seguindo o ROD.

§3º Somente apresentará seu trabalho à banca examinadora de TCC o aluno efetivamente matriculado nesta atividade naquele período letivo.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

**Seção II**  
**Do Acompanhamento**

**Art. 24** O acompanhamento dos trabalhos será feito por meio de reuniões, com periodicidade mínima mensal, previamente agendadas entre orientador e orientado.

Parágrafo único - Após cada reunião de orientação poderá ser feito pelo discente um relatório simplificado dos assuntos tratados na reunião, o qual deverá ser assinado pelo aluno e orientador e entregue ao Professor Responsável pelo componente curricular TCC I e II.

**CAPÍTULO VI**

**DO DESENVOLVIMENTO DOS TCC I E TCC II**

**Seção I**  
**Do TCC I**

**Art. 25** O TCC I constitui-se atividade e condição obrigatória para a matrícula em TCC II, sendo desenvolvido e aprovado no prazo máximo de um período letivo.

**Art. 26** O tema para o projeto de TCC I deverá estar inserido em um dos campos de atuação do Curso de Agronomia.

§1º Quando da apresentação da proposta do Projeto de TCC, o aluno deverá comunicar por escrito, ao Professor Responsável do referido componente curricular, a sugestão do Professor Orientador.

§2º O documento citado no parágrafo 1º deverá conter a concordância do Professor Orientador.

**Art. 27** Os Projetos de TCC serão avaliados com base nos seguintes critérios:

- I. Relevância na área do curso (acadêmica, utilidade prática do projeto, abordagem inovadora).
- II. Exequibilidade e cronograma de execução.
- III. Viabilidade.

**Art. 28** São condições necessárias para aprovação em TCC I:

I. Frequência igual ou superior a 75% nas atividades programadas pelo Professor Responsável do componente curricular.

II. Apresentação e aprovação, com nota superior a 60%, do projeto de TCC segundo as "Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos: documento impresso e/ou digital" do Instituto Federal do Espírito Santo, visando à padronização, à estruturação do trabalho e à apresentação gráfica do texto.

**Seção II**  
**Do TCC II**

**Art. 29** O TCC II caracteriza-se pela execução da proposta, aprovado no componente curricular TCC I, defesa final com apresentação oral perante a banca examinadora e entrega da versão final do TCC na biblioteca, conforme prazos estabelecidos neste Regulamento.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

**Art. 30** São condições necessárias para aprovação em TCC II:

I. Frequência igual ou superior a 75% nas atividades programadas pelo Professor Responsável do componente curricular.

II. Entrega do TCC, segundo as “Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos: documento impresso e/ou digital” do Instituto Federal do Espírito Santo, visando à padronização, à estruturação do trabalho e à apresentação gráfica do texto.

III. Aprovação em apresentação pública oral do Trabalho de Conclusão de Curso, aberto à comunidade acadêmica.

**Art. 31** O professor responsável pelo TCC II definirá as possíveis datas para realização da apresentação oral, sendo estas apresentadas aos estudantes na primeira semana letiva, para conhecimento e consentimento de todos os interessados.

**Art. 32** A apresentação oral constitui-se num requisito obrigatório para aprovação e será realizada em forma de seminário público.

§1º O aluno terá de 25 a 35 minutos para apresentação oral de seu trabalho. Após a apresentação, cada membro da Banca Examinadora terá até 30 minutos para fazer quaisquer perguntas pertinentes ao trabalho executado.

§2º Após a defesa, a banca reunir-se-á em particular para decidir a aprovação ou não do Trabalho de Conclusão de Curso e a nota a ser atribuída ao aluno.

§3º No caso do TCC ser aprovado com modificações, estas deverão ser providenciadas pelo aluno, revisadas pelo professor orientador e a versão final entregue no prazo previsto neste Regulamento.

**Art. 33** Uma banca examinadora, previamente constituída, realizará a avaliação da exposição das atividades desenvolvidas pelo graduando.

§1º A banca composta será constituída por pelo menos 3 (três) membros, incluindo o Professor Orientador, homologada pela Comissão de TCC.

§2º Em caso de impedimento do Professor Orientador participar da banca, a Comissão de TCC indicará um professor substituto.

**Art. 34** A etapa de desenvolvimento do TCC II e a defesa final poderão acontecer no prazo de um período letivo.

Parágrafo único - Caso o aluno não tenha concluído com êxito o TCC II durante o período letivo, ele ficará reprovado, devendo-se matricular novamente para obter integralização do Curso.

## CAPÍTULO VII

### DA AVALIAÇÃO

**Art. 35** O aluno de TCC II será avaliado por meio da redação e apresentação pública do TCC, com a ciência do orientador e aprovação da banca.

Parágrafo único - O Trabalho de Conclusão de Curso possuirá uma Ata de Defesa na qual constarão, as assinaturas dos membros da banca examinadora e candidato avaliado.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

**Art. 36** A não entrega da versão do TCC, conforme descrito no Artigo 22, implica no impedimento da apresentação do TCC, e conseqüentemente todas as penalidades decorrentes desse impedimento.

**Art. 37** Em caso de apresentação com conceito insuficiente, o aluno deverá cursar novamente o componente curricular.

**Art. 38** Casos de atenção especial poderão ser julgados, quanto ao mérito, pela Comissão de TCC, a qual será responsável pela decisão final.

## CAPÍTULO VIII

### DO RELATÓRIO

**Art. 39** Qualquer alteração no Projeto inicial de TCC deverá ser proposta à Comissão de TCC, pelo Orientador e aluno, antes da entrega preliminar do TCC. Após o prazo fixado, os casos de força maior serão submetidos a julgamento pela Comissão de TCC.

**Art. 40** Os professores que compõem a banca examinadora do TCC deverão participar da apresentação pública do TCC, avaliando-o e apresentando um parecer por escrito com críticas e sugestões ao aluno e orientador(es). A impossibilidade do comparecimento de algum dos membros da banca deverá ser comunicada com antecedência para providências quanto a sua substituição.

**Art. 41** Os membros da banca avaliarão o aluno, considerando às apresentações escrita e oral do TCC. Entre os critérios a serem levados em conta estão: aspectos formais do trabalho (estrutura, redação, apresentação gráfica e estética) e aspectos de conteúdo (metodológicos conceituais: domínio temático, domínio técnico-metodológico).

**Art. 42** Terminada as arguições a banca examinadora reunirá para avaliação final do TCC, apresentando em comum acordo um conceito final: Aprovado, Aprovado com correções ou Reprovado.

I. Aprovada, quando o aluno demonstrar conhecimento satisfatório do assunto investigado e forem propostas alterações pontuais que não descaracterizem o trabalho apresentado;

II. Aprovado com restrições, quando a banca propuser mudanças substanciais no conteúdo e/ou forma do trabalho apresentado;

III. Reprovado, quando na apresentação o aluno não demonstrar conhecimento satisfatório do assunto investigado e/ou quando a banca julgar inadequados os procedimentos metodológicos e os resultados apresentados.

**Art. 43** O TCC com conceito “Aprovado com correções” terá o prazo de 30 dias, não ultrapassando o término do período letivo, para apresentação da versão final corrigida, do contrário o conceito será alterado para “Reprovado”.

**Art. 44** É de responsabilidade do Orientador a verificação da realização das alterações sugeridas pela banca, bem como do conteúdo do relatório a ser submetido à defesa.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

**Art. 45** A entrega do TCC fora do prazo fixado pela Comissão, acarretará ao aluno a reprovação em TCC impedindo-lhe de obter o título de Bacharel em Agronomia, e conseqüentemente de participar das solenidades de Colação de Grau.

**Art. 46** O TCC deverá ser confeccionado seguindo as recomendações do Caderno de Normas de Elaboração de Trabalhos Acadêmicos do Ifes.

**Art. 47** Como trabalho final de curso, o título do TCC e sua aprovação devem constar no histórico escolar final do aluno.

## CAPÍTULO IX

### DA DISPONIBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS TRABALHOS

**Art. 48** Após a defesa do TCC, é obrigatório o envio por e-mail à biblioteca do Campus, juntamente com o formulário de autorização de publicação, o arquivo final corrigido, em formato digital (no formato pdf) para ser inserido no Sistema Pergamum de Bibliotecas para fins de leitura, impressão e/ou download, com o objetivo de divulgação da produção científica brasileira.

§1º O Trabalho de Conclusão de Curso deverá obrigatoriamente obedecer aos padrões estabelecidos pelo Ifes para apresentação de trabalhos acadêmicos.

§2º Quando da necessidade de sigilo em determinados dados ou resultados do trabalho, resguarda-se o direito ao autor e ao orientador de não publicação dos dados, para manifestarem por escrito o interesse em preservar a propriedade intelectual.

§3º Uma cópia impressa do arquivo poderá ser solicitada ao Professor Responsável pelo componente de TCCII, para fins de cumprimento de exigências formais do respectivo componente curricular.

## CAPÍTULO X

### DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

**Art. 49** Quando o TCC for realizado em parceria com empresas ou outras organizações, deverá ser elaborado um termo de compromisso próprio, definindo as atribuições, direitos e deveres das partes envolvidas, inclusive a autorização da divulgação do nome da empresa na publicação do trabalho.

**Art. 50** Poderão ser disponibilizados meios alternativos para acompanhamento e avaliação de alunos que desenvolvem o TCC fora da localidade onde o aluno estiver matriculado, a critério do orientador e da Comissão de TCC.

**Art. 51** Quando o TCC resultar em patente, a propriedade desta será estabelecida conforme regulamentação própria.

**Art. 52** O Colegiado do Curso poderá estabelecer normas operacionais complementares para as atividades de TCC.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## **CAPÍTULO XI**

### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 53** Caberá a Comissão de TCC propor modificações do presente regulamento, obedecidos aos trâmites legais vigentes;

**Art. 54** Caberá ao Colegiado do Curso do Curso de Agronomia aprovar alterações nesse Regulamento sempre que necessário.

**Art. 55** Os casos omissos a este regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

**MODELO DO COMPROVANTE DE ACEITE DE  
ORIENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
CURSO DE AGRONOMIA**

**Aluno(a):** \_\_\_\_\_

**Número de matrícula:** \_\_\_\_\_

**Título do Projeto de Pesquisa:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Professor(a) Orientador(a):** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Instituição de origem:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Parecer do(a) professor(a) orientador(a):**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Santa Teresa (ES), \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) aluno(a)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Professor(a) orientador(a)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Coordenador(a) do Curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## MODELO DE FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DA BANCA EXAMINADORA REFERENTE A APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

O(A) aluno(a) \_\_\_\_\_

apresentou o Projeto de Pesquisa intitulado \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

à Comissão de TCC do Curso de Agronomia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – *Campus* Santa Teresa, como requisito parcial para avaliação no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) I.

O referido projeto, elaborado e defendido em sessão pública realizada nesta data, foi avaliado pela Banca Examinadora com Nota \_\_\_\_\_ e com o seguinte parecer:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Professor(a) orientador(a)

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Examinador(a) I

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Examinador(a) II

Santa Teresa (ES), \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## MODELO DA ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Nº \_\_\_\_\_

Ata de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso como requisito parcial para avaliação no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II e obtenção do Título de Graduação em Agronomia pelo Ifes Campus Santa Teresa.

Data da Defesa: \_\_\_\_\_

Candidato(a): \_\_\_\_\_

Orientador(es): \_\_\_\_\_

Título do Trabalho de Conclusão de Curso: “ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_”

Em sessão pública, após exposição de cerca de \_\_\_\_\_ minutos, o(a) candidato(a) foi arguido(a) oralmente pelos membros da banca, tendo como resultado:

- ( ) Aprovação unânime do Trabalho de Conclusão de Curso.
- ( ) Aprovação somente após satisfazer as exigências pré-determinadas pela Banca Examinadora no prazo fixado pelo Regulamento banca (não superior ao término do período letivo)
- ( ) Reprovação o Trabalho de Conclusão de Curso

Na forma regulamentar foi lavrada a presente ata que é abaixo assinada pelos membros da banca, na ordem abaixo determinada, e pelo candidato.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Presidente da Banca

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Examinador(a) I

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Examinador(a) II

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Candidato

Santa Teresa (ES), \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## MODELO DE FORMULÁRIO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Ifes a disponibilizar, on-line, no Sistema Pergamum de Bibliotecas, sem pagamento dos direitos autorais previstos na Lei 9610/1998 e em outras que regulem ou vierem a regular a matéria, o texto integral da obra abaixo citada, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira.

#### 1. Material Bibliográfico

Data da Defesa: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Título: \_\_\_\_\_

Nome do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_

Área do conhecimento (conforme tabela do CNPq): \_\_\_\_\_

Tipo: \_\_\_\_\_

Tese de doutorado

Monografia de curso de especialização

Dissertação de mestrado

Trabalho de conclusão de curso de bacharelado ou de tecnologia

Monografia de curso de licenciatura

Outros

#### 2. Autor

Nome \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Tel: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Titulação: \_\_\_\_\_

#### 3. Orientador

Nome: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

Assinatura do autor: \_\_\_\_\_

Assinatura do Orientador: \_\_\_\_\_





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## MODELO DE RECIBO DE ENTREGA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO NA BIBLIOTECA DO IFES CAMPUS SANTA TERESA

A biblioteca "Major Bley" do Ifes Campus Santa recebeu do (a) aluno(a) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ uma cópia digital do Trabalho de Conclusão de Curso, juntamente com o formulário de autorização de publicação do trabalho, cujo modelo está disponível no endereço <http://www.ifes.edu.br/institucional>.

Santa Teresa (ES), \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Responsável pelo recebimento



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## MODELO DE REQUERIMENTO PARA MARCAÇÃO DA DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Venho, por meio deste requerer a aprovação e o agendamento de Banca Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso, conforme as informações abaixo:

Nome Completo do Candidato:

\_\_\_\_\_

Título do Trabalho de Conclusão de Curso:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Data: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ Horário: \_\_\_h \_\_\_ min.

Presidente e Orientador:

\_\_\_\_\_

Membros Titulares:

Examinador I \_\_\_\_\_

Examinador II \_\_\_\_\_

Membro Suplente(s):

Examinador I \_\_\_\_\_

Examinador II \_\_\_\_\_

Reserva do data-show: [ ] Sim [ ] Não (sujeito à disponibilidade)

Santa Teresa (ES), \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

.

\_\_\_\_\_

Assinatura Orientador



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## **ANEXO V**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

Autarquia criada pela Lei nº. 11.892, de 29 de dezembro de 2008

**Campus Santa Teresa**

Rodovia ES-080, Km 21 - São João de Petrópolis - 29660-000 - Santa Teresa - ES  
27 3259-7878

# **REGIMENTO INTERNO PARA USO DOS LABORATÓRIOS**

Elaborado pela Comissão Responsável pela normatização dos fluxos de trabalho e uso dos laboratórios do IFES Campus Santa Teresa, firmada pela portaria de nº 220 de 05/08/2010 – DG.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## CAPÍTULO I DA NATUREZA

**Art. 1º.** Os Laboratórios de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção estão administrativamente subordinados ao **Departamento de Desenvolvimento Educacional - DDE**, caracterizando-se como espaços com infraestrutura adequada para o desenvolvimento de ensino, pesquisa e extensão de serviços à comunidade acadêmica dos cursos ofertados pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Santa Teresa e de atender às demandas de produção deste Instituto.

## CAPÍTULO II DA ESTRUTURA

**Art. 2º.** São considerados Laboratórios de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção, todos os espaços físicos, pertencentes ao Departamento de Desenvolvimento Educacional, onde se desenvolvam atividades práticas acadêmicas, relacionadas com os cursos de nível médio, técnico, tecnológico e de graduação ofertados pelo IFES – Campus Santa Teresa.

**§ 1º.** Os seguintes espaços físicos, situados no Campus Santa Teresa, utilizados como Laboratórios de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção são:

- I. Laboratório 01 – Análise de Água e Alimentos.
- II. Laboratório 02 – Análise Física e Química de Solos.
- III. Laboratório 03 – Biologia.
- IV. Laboratório 04 – Biotecnologia e Cultura de Tecidos.
- V. Laboratório 05 – Centro de Estudos Ecológicos em Mata Atlântica.
- VI. Laboratório 06 – Física.
- VII. Laboratório 07 – Química.
- VIII. Laboratório 08 – Tecnologia e Produção de Sementes.

**§ 2º.** Em virtude de suas localizações em pavilhões de aulas e de suas especificidades, os laboratórios de Informática estarão sujeitos à normatização, supervisão e administração da Coordenadoria Geral de Ensino CGE.

**Art. 3º.** A inclusão de novos laboratórios neste regimento, estará condicionada a análise de suas especificidades com discussão e aprovação da comissão que elaborou este regimento.

**Art. 4º.** Os Laboratórios de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção do IFES – Campus Santa Teresa são compostos por:

- I- Materiais de consumo e reagentes;
- II- Materiais permanentes (mobiliário, equipamentos e instrumentos) que estão relacionados no controle patrimonial da CGAF.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

**Art. 5º.** A estrutura organizacional dos laboratórios obedecerá o organograma conforme anexo I.

### **CAPÍTULO III DO OBJETIVO**

**Art. 6º.** Proporcionar, prioritariamente, a realização de aulas práticas, para o desenvolvimento das disciplinas do ensino médio, técnico, tecnológico e de graduação ofertadas pelo IFES – Campus Santa Teresa.

**Art. 7º.** Apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de extensão ligados aos cursos de graduação e pós-graduação do IFES – Campus Santa Teresa, atendidos os encaminhamentos previstos neste regimento.

**Art. 8º.** Atender a demanda de produção e atendimento à comunidade, sem que haja prejuízos ou impedimento às atividades pedagógicas.

### **CAPÍTULO IV USUÁRIOS**

**Art. 9º.** Define-se como usuário, todo e qualquer indivíduo que fará uso das instalações dos laboratórios, com a finalidade de desenvolver atividades de Ensino Pesquisa e Extensão.

**Art. 10º.** São usuários dos Laboratórios de Ensino, Pesquisa, Extensão e produção do IFES – Campus Santa Teresa:

**I** - Servidores Técnicos Especializados, lotados no Departamento de Desenvolvimento Educacional – DDE e demais Coordenações;

**II** – Servidores Docentes, lotados no departamento de Desenvolvimento Educacional – DDE e demais Coordenações, para as aulas práticas de laboratório ou qualquer outra atividade docente experimental;

**III** - Alunos de nível médio, técnico, tecnológico e de graduação, regularmente matriculados no IFES – Campus Santa Teresa, desenvolvendo atividades curriculares e extracurriculares de ensino, pesquisa e extensão, nas áreas afins aos Laboratórios.

**IV** - Alunos de graduação e pós-graduação, regularmente matriculados no IFES – Campus Santa Teresa, ou oriundos de outras instituições de ensino desenvolvendo atividades de pesquisa, nas áreas afins aos Laboratórios, mediante solicitação por escrito, pelo professor orientador, junto ao docente responsável pelo laboratório.

**Art. 11º.** Ao Servidor Técnico Especializado compete:

**I** - Zelar pelo funcionamento e pela organização dos Laboratórios;

**II** - Supervisionar e orientar o uso correto de equipamentos de segurança;

**III** - Zelar pela conservação e pelo uso adequado do patrimônio dos laboratórios;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

- IV** - Fiscalizar e controlar o uso de materiais de consumo;
- V** - Administrar as reservas de horário para atividades nos Laboratórios;
- VI** - Efetuar testes prévios em experiências a serem desenvolvidas pelos discentes, quando necessário;
- VIII** - Acompanhar as atividades desenvolvidas por estagiários;
- IX** - Permitir a operação de equipamentos por usuários após verificar a sua capacitação técnica;

**Art. 12º.** Ao Servidor Docente autorizado compete:

**I** - Definir, encaminhar, orientar e acompanhar as atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas nos Laboratórios;

**II** - Utilizar os Laboratórios para as aulas práticas, observando o cronograma previamente elaborado pela equipe de Supervisão do laboratório.

**A** - Requisitar, através do formulário de Protocolo de Experimento (anexo 02), a preparação das aulas práticas, com a antecedência mínima de 05 (cinco) dias úteis;

**B-** Informar através de Comunicação Interna (Memorando ou E-mail Institucional) qualquer alteração no cronograma de aulas práticas, com antecedência mínima de 03 (três) dias úteis.

**C-** Informar, imediatamente, através de Comunicação Interna (Memorando ou E-mail Institucional) qualquer cancelamento ou substituição de usuários, sob sua orientação.

**III** – Solicitar às coordenações competentes (CPPEX e CGE), autorização por escrito, para os casos não previstos no referido cronograma;

**IV** - Orientar o destino final para os resíduos produzidos durante a realização da aula prática, não permitindo a liberação de substâncias agressivas ao meio ambiente para locais inadequados, devendo encaminhá-los para catalogação e acondicionamento, de acordo com normas técnicas;

**V** - Utilizar e exigir dos alunos o uso de Equipamentos de Proteção Individual - EPIs e dos Equipamentos de Proteção Coletiva - EPCs, atendendo as normas de segurança adotadas por cada laboratório;

**VI** - Responsabilizar-se pelo zelo e integridade dos equipamentos durante a realização das atividades acadêmicas nos Laboratórios;

**VII** - Comunicar ao Supervisor do laboratório eventuais irregularidades através de formulário de não conformidade (anexo 03).

**Art. 13º.**

Ao aluno autorizado compete:

**I** - Zelar pelo patrimônio dos laboratórios;

**II** - Ater-se ao espaço designado a realização dos experimentos, não interferindo na integridade ou funcionamento de equipamentos ou instalações alheias aos interesses específicos;

**III** - Utilizar os equipamentos de proteção individual – EPI's e coletiva – EPC's, solicitados pelos procedimentos;

**IV** – Comunicar formalmente eventuais irregularidades ao Docente Orientador;

**V** - Não colocar substâncias agressivas ao meio ambiente junto à rede de esgotos ou em locais inadequados;

**VI** - Atender as normas de segurança adotadas por cada laboratório;

**VII** - Responsabilizar-se pela limpeza e organização do material utilizado na atividade;

**VII** – Os alunos bolsistas deverão:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

**A** - Organizar um cronograma de atividades juntamente com o professor orientador e com o Servidor Técnico Especializado responsável pelo laboratório;

**B** - Informar ao Servidor Técnico Especializado, responsável pelos Laboratórios, a conclusão do estágio/pesquisa/extensão, fazendo a devida devolução de possíveis materiais individuais utilizados.

**Art. 14º.** O usuário deverá comunicar imediatamente ao Servidor Técnico Especializado, qualquer anormalidade constatada durante a utilização de equipamentos.

**Art. 15º.** Cabe ao usuário o conhecimento das normas gerais e específicas do laboratório.

**Art. 16º.** Ao utilizar um equipamento, o usuário deve estar familiarizado com a sua operação, procurando orientação sobre o mesmo nos POP's ( Procedimentos de Operação Padrão) ou manuais dos respectivos equipamentos.

**Art. 17º.** Não é permitido ao usuário:

**I** - Alterar configuração e/ou calibração de equipamentos sem a prévia consulta ao Servidor Técnico Especializado responsável pelo laboratório;

**II** - Retirar equipamentos e material de consumo das dependências do laboratório sem a autorização ao Servidor Técnico Especializado responsável.

**III** - Remover equipamentos do local de utilização, dentro do próprio laboratório sem prévia autorização do Servidor Técnico Especializado responsável.

**IV** - Manusear de forma inadequada os equipamentos, sob o risco de penalidades, desde que comprovada sua responsabilidade.

**Art. 18º.** As pessoas assim autorizadas deverão ser informadas a respeito do regimento do laboratório, usar os mesmos tipos de proteção utilizados pelas pessoas que trabalham no laboratório e estarem cientes dos riscos existentes no local.

**Art. 19º.** Não será permitida a permanências de pessoas não autorizadas nas dependências dos Laboratórios de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção do IFES – Campus Santa Teresa.

## **CAPÍTULO V DA ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO**

**Art. 20º.** As chaves dos Laboratórios de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção do IFES – Campus Santa Teresa ficarão preferencialmente de posse do Servidor Técnico Especializado e do Docente responsável.

### **Parágrafo único.**

Para casos de emergência, na ausência do Servidor Técnico Especializado e do Docente responsável, haverá uma cópia da chave na sala da respectiva Coordenação (CPPEX ou CGE), para atender situações de emergência onde não se caracterize o uso do laboratório para Ensino, Pesquisa, Extensão ou Produção.

**Art. 21º.** O horário regular de funcionamento dos Laboratórios de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção do IFES – Campus Santa Teresa obedecerá, prioritariamente, o horário de





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

funcionamento do instituto, respeitando a carga horária semanal de 40 (quarenta) horas semanais do Servidor Técnico Especializado e do Docente responsável .

**Parágrafo único.** Na ausência de atividades nos Laboratórios de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção IFES – Campus Santa Teresa, o mesmo deverá permanecer trancado.

**Art. 22º.** Todas as atividades desenvolvidas nos Laboratórios de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção do IFES – Campus Santa Teresa deverão ser previamente agendadas, obedecendo aos encaminhamentos previstos neste regimento.

**§ 1º.** A utilização das dependências dos laboratórios, bem como de equipamentos e de material de consumo com a finalidade de desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão, deve ser vinculada, preferencialmente, a um Servidor Docente do IFES – Campus Santa Teresa, que encaminhará solicitação, através de formulário próprio (anexo 02), via e-mail ou memorando para o Docente Responsável, responsabilizando-se por qualquer dano ou contratempo que por ventura possa ocorrer.

**§ 2º.** No ato do agendamento o usuário deverá apresentar o planejamento das atividades a serem desenvolvidas naquele período (protocolo da aula prática ou experimento), informando quais os equipamentos, materiais de consumo, atividade a ser realizada e o tempo de utilização.

**§ 3º.** No caso de impedimento da utilização do laboratório por motivos diversos, o usuário solicitante será comunicado imediatamente através dos meios de comunicação disponíveis.

**Art. 23º.** Em cada um dos laboratórios de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção do IFES – Campus Santa Teresa, deverá existir um livro de ocorrência onde será registrada pelo Servidor Técnico Especializado, qualquer anormalidade observada durante o período de funcionamento.

**Parágrafo único.** Caso haja algum registro de dano ou avaria de materiais e/ou equipamentos, o fato deverá ser comunicado imediatamente à Supervisão dos Laboratórios de Ensino, Pesquisa, Extensão do IFES – Campus Santa Teresa.

**Art. 24º.** Todas as atividades desenvolvidas por discentes nos Laboratórios de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção do IFES – Campus Santa Teresa deverão ser acompanhadas pelo respectivo professor orientador ou pelo Servidor Técnico Especializado .

**Art. 25º.** O empréstimo ou a transferência de equipamentos e de materiais só poderá ser feito mediante solicitação em formulário específico (anexo 04), com 05 dias úteis de antecedência, sujeito a aprovação pela Supervisão dos Laboratórios de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção do IFES – Campus Santa Teresa,

**§ 1º.** A transferência de equipamentos e materiais entre os Laboratórios coordenados pela CPPEX ou CGE, dar-se-á mediante aprovação da Supervisão dos Laboratórios de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção do IFES – Campus Santa Teresa, sem a necessidade da autorização prévia da Gestão ou Direção do respectivo Instituto.

**§ 2º.** O empréstimo de equipamentos e materiais para atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão fora do espaço físico do IFES – Campus Santa Teresa, só será permitido mediante autorização do Gestor de Ensino ou do Diretor do respectivo Instituto.

**§ 3º.** O empréstimo de equipamentos e materiais para atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, fora do espaço físico dos laboratórios, porém dentro do espaço físico do IFES – Campus Santa Teresa, só será permitido mediante autorização da Coordenação competente (CPPEX ou CGE)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

**Art. 26º.** Os usuários são responsáveis por deixarem o laboratório devidamente organizado ao final da atividade: as bancadas limpas e secas, o material utilizado cuidadosamente lavado e acondicionado nas bandejas para limpeza criteriosa; os armários fechados, o resíduo colocado em recipientes adequados.

**Art. 27º.** A rotina diária dos Laboratórios de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção do IFES – Campus Santa Teresa ficará a cargo do Servidor Técnico Especializado supervisionado pelo Docente Responsável.

## CAPÍTULO VI SUPERVISÃO

**Art. 28º.** Os Laboratórios de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção do IFES – Campus Santa Teresa serão Supervisionados Docente Responsável bem como pelas Coordenações competentes (CPPEX ou CGE).

§ 1º. Compete ao Supervisor: planejar, organizar, dirigir, coordenar, controlar as atividades existentes nos laboratórios.

§ 2º. São atribuições do Supervisor dos Laboratórios de Ensino, Pesquisa e extensão do IFES – Campus Santa Teresa:

- I - Zelar pelo cumprimento das finalidades do laboratório;
- II - Acompanhar e supervisionar as atividades desenvolvidas nos Laboratórios, responsabilizando-se pelo uso adequado e pela conservação dos bens patrimoniais destinados as suas atividades;
- III - Fornecer parecer sobre a viabilidade de execução de projetos e atividades de pesquisa, ensino, extensão e produção no laboratório;
- IV - Controlar a ocupação das dependências dos Laboratórios;
- V - Representar os Laboratórios, quando solicitado;
- VI - Elaborar todos os relatórios pertinentes à utilização dos laboratórios e encaminhá-los aos órgãos competentes;
- VII - Analisar as solicitações de empréstimo ou transferência de equipamentos e materiais;
- VIII - Disponibilizar, sempre que solicitado, o inventário de reagentes e equipamentos pertencentes ao laboratório;
- IX - Cumprir e fazer cumprir o presente regimento.

## CAPÍTULO VII DA SEGURANÇA

**Art. 29º.** Todos os servidores técnicos, servidores docentes, discentes, prestadores de serviço e terceirizados, devem seguir as normas e procedimentos de segurança adotadas pelo IFES – Campus Santa Teresa e as orientações de utilização, conservação e limpeza de materiais e equipamentos, acatando as determinações contidas no POP (Procedimento Operacional Padrão) específico de cada laboratório.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## **CAPÍTULO VIII PENALIDADES**

**Art. 30º.** No caso de danos, destruição, impedimento da utilização de equipamentos do laboratório ou infração ao estabelecido neste regimento, o Supervisor dos Laboratórios, deverá comunicar imediatamente o fato ao coordenador da CPPEX OU CGE para a devida apuração de responsabilidade e possíveis sanções aos infratores.

## **CAPÍTULO IX DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 31º.** Cabe a Direção Geral do IFES – Campus Santa Teresa prover os recursos humanos e materiais necessários ao funcionamento dos Laboratórios de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção.

**Art. 30º.** Os casos omissos neste regimento serão resolvidos pela comissão que o elaborou.

**Art. 31º.** Este regimento entrará em vigor na data da sua aprovação pelo Diretor Geral do IFES – Campus Santa Teresa , revogadas as disposições em contrário.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

## ANEXO V

### INFRAESTRUTURA DISPONÍVEIS E RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PRESENTES NOS LABORATÓRIOS E SETORES DE CAMPO DO IFES SANTA TERESA

#### 01 - Laboratório de Biologia

Área física construída = Laboratório 53,58m<sup>2</sup> e sala de apoio com 13,00 m<sup>2</sup>(capacidade 20 alunos);

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Aparelho microscópio estereoscópio binocular com zoom	01
02	Armário de aço com 2 portas	01
03	Armário de madeira com gavetas para mostruário e 2 portas	01
04	Balança semi analítica calibração automática	01
05	Condicionador de ar	01
06	Estufa para secagem e esterelização	01
07	Estufa secagem e esterilização	01
08	Microscópio t mee - m2	01
09	Microscópio estudar lab, composto de base metal	01
10	Microscópio estudar lab, composto de base metal	01
11	Microscópio estudar lab, composto de base metal	01
12	Microscópio estudar lab, composto de base metal	01
13	Microscópio estudar lab, composto de base metal	01
14	Microscópio estudar lab, composto de base metal	01
15	Prensa manual	01
16	Projetor de slide	01
17	Tamborete em madeira	25
18	Tela de projeção – enrolamento manual	01
19	Microscópio ótico binocular. Marca: physis. (7 avariados)	25
20	Microscópio esteroscópio. Marca: physis. (2 avariados)	25
21	Armário de arco com chave	01
22	Arquivo de metal com chave	02
23	Arquivo de metal sem chave	01
24	Estante de metal	03
25	Microscópio Binocular. Marca: biolab	01
26	Microscópio esteroscópio 127–220 volts. Marca: physis.	03

#### 02 - Laboratório de Química

Área física construída = Laboratório 58,80m<sup>2</sup> e sala de apoio com 12,54 m<sup>2</sup>(capacidade 20 alunos)

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Adaptador ótico	01
02	Agitador magnético sem aquecimento	02



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

03	Agitador magnético com aquecimento	02
04	Ar condicionado janela	01
05	Balança analítica	01
06	Balança semi analítica	01
07	Bancada de laboratorio	01
08	Bloco digestor	01
09	Bomba de vácuo	01
10	Botijão de gás	01
11	Bureta digital	01
12	Cadeira fixa	01
13	Cadeira giratória	01
14	Capela de exaustão	01
15	Carteira escolar	01
16	Centrífuga de gerber	01
17	Centrifugador manual	01
18	Chapa aquecedora	02
19	Condicionador de ar split	01
20	Deionizador	01
21	Dessecador em vidro com tampa	04
22	Destilador de agua	01
23	Digestor	02
24	Espectrofotometro	01
25	Estante de aço	01
26	Estante para butirometros	01
27	Estante p/ tubos de ensaio	01
28	Estufa de secagem	01
29	Exaustor	02
30	Extrator de óleos	01
31	Fogareiro elétrico	01
32	Forno para secagem	01
33	Fotocolorímetro	01
34	Fotometro de chama com bomba de vácuo	01
35	Manta aquecedora p/ balao 100	02
36	Mesa de escritório	01
37	Microcomputador	01
38	Micromoinho	01
39	Mufla	01
40	Oculos p/ laboratorio	02
41	Phmetro de bancada	01
42	Refratômetro de brix	03
43	Refrigerador duplex	01



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

44	Tamborete em madeira	20
45	Tela de projeção	01
46	Termolactodensímetro	01
47	Turbidímetro	01
48	Ventilador de teto	02
49	Destilador de N2 (Avariados)	02
50	Luxímetro	01
51	Centrífuga Digital	01
52	Telefone Convencional	01

### 03 - Laboratório de Física

Área física construída = Laboratório 53,58m<sup>2</sup> e sala de apoio com 13,00 m<sup>2</sup>(capacidade 20 alunos)

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Amperímetro escala 02 amperes	01
02	Conjunto de ótica para laboratório de física	01
03	Conta giro ou medidor de rotação	01
04	Tamborete em madeira medindo 0,35 x 0,70	25
05	Telefone cabeça tipo com fio e microfone, base	01
06	Teclados	03
07	Mouses	03
08	Gabinete	01
09	Gabinete	01
10	Gabinete	01
11	Impressora multifuncional	01
12	Filtro de linha	01
13	Armário	01
14	Mesa para computador	04
15	Monitor flatron w1752t	02
16	Back-ups esgoo	01
17	Monitor	01
18	Condicionador de ar split	01
19	Estante de aço	02
20	Mesa redonda	01

### 04 - Laboratório de Desenho Técnico e Topografia

Área física construída = m<sup>2</sup>

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Armário de aço	01
02	Armário de aço com duas portas de abrir	01
03	Cadeira fixa	01



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

04	Cadeira fixa	01
05	Cadeira para desenhista	01
06	Cadeira escolar	01
07	Climatizador de ar	01
08	Condicionador de ar	01
09	Mesa para desenhista	20
10	Regua t	01
11	Regua t	01
12	Regua t	01
13	Tamborete de desenho	01
14	Armario de aço	01
15	Baliza p/ topografo	11
16	Baliza p/ topografo	05
17	Estojo de normografo	01
18	Mira de dobrar	01
19	Nível automatico	01
20	Nível automatico	01
21	Nível de luneta	01
22	Nível de bolha	01
23	Nível de bolha	01
24	Regua tripla com 30 cm	01
25	Teodolito de nivelção	01
26	Teodolito de segundos	01
27	Teodolito marca dk2-vasconcelos	01
28	Teodolito marca kern	01
29	Teodolito theo	01
30	Teodolito repetidor	01
31	Umbrela para topografo	01

#### 05 - Setor de Informática

Área física construída de laboratórios no Prédio do Centro Tecnológico = 02 laboratórios de 38 m<sup>2</sup> cada (21 computadores cada);

Área física construída de laboratórios no Prédio Pedagógico = 01 laboratório de 30,00 m<sup>2</sup> e 01 laboratório de 26,00m<sup>2</sup> (17 e 20 computadores respectivamente);

Relação de bens com patrimônio:

#### Unidade de processamento de dados Ifes

Item	Descrição	Quantidade
01	Armário de aço	01
02	Mesa para microcomputador	08
03	Estabilizador	03
04	Estante de aço	01





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

05	Filmadora mg 330	01
06	Firewall para campus tipo 2 nsa	01
07	Furadeira e parafusadeira a bateria	01
08	Hd de 120 gb	01
09	Microcomputador	84
10	No break	05
11	Roteador	01
12	Scanner	01
13	Servidor de backup	02
14	Servidor processador	01
15	Switch.	22
16	Telefone sem fio	01
17	Torre de antena estrutura zincada	01
18	Tripé para filmadora	01

#### Laboratórios de informática

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
Laboratório 1 (CT Sala 09)	38	1,80	1,25
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>			
Estações com MS Windows 7, com os seguintes aplicativos instalados: Adobe, BrOffice, MS Office, Visualg, Eclipse, DBDesigner, Firebird, MySQL, AVG, IE, Java JDK, Mozilla Firefox, MS Visual Studio Express, ASTAH Community, VirtualBox.			
<b>Laboratório usado para Aplicativos, aulas de Informática e Monitoria.</b>			
<b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>			
Qtde.	Especificações		
21	Microcomputador com a seguinte característica: Sistema Operacional MS Windows 7; Processador Intel Core 2 Duo 2.66 Ghz; Memória RAM 2 GB DDR II 667 Mhz; Gravador de CD e DVD LG; Placa de vídeo Gforce 8400GS 512 MB; HD 320 GB SATA II; Gabinete ATX 4 baias c/ USB frontal; Monitor LCD 17";		
01	Switch Gigabit Ethernet		
01	Ar condicionado Split. Capacidade de refrigeração de 20.000 BTUs, alimentação 220V.		
01	Projetor Multimídia LCD, 2.600 Ansi Lumens, resolução 1024 x 726		
30	Cadeira com assento estofado preto, base giratória e regulagem de altura		

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
Laboratório 2 (CT Sala 08)	38	1,80	1,25
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Estações com MS Windows 7, com os seguintes aplicativos instalados: Adobe, BrOffice, MS Office, Visualg, Eclipse, DBDesigner, Firebird, MySQL, AVG, IE, Java JDK, Mozilla Firefox, MS Visual Studio Express, ASTAH Community, VirtualBox e <b>Laboratório usado para Aplicativos, Programação, Sistemas Operacionais e Monitoria.</b>	
<b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>	
<b>Qtde.</b>	<b>Especificações</b>
21	Microcomputador com a seguinte característica: Sistema Operacional MS Windows 7; Processador AMD Phenom II x4; Memória RAM 4GB; HD 320GB; Gravador de DVD; Teclado ABNT2 USB; Mouse óptico USB; Monitor LED 23"
01	Switch Gigabit Ethernet
01	Ar condicionado Split. Capacidade de refrigeração de 20.000 BTUs, alimentação 220V.
01	Projektor Multimídia LCD, 2.600 Ansi Lumens, resolução 1024 x 726
30	Cadeira com assento estofado preto, base giratória e regulagem de altura

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
Laboratório 3 (Prédio Pedagógico)	26	1,50	1,30

**Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)**

Estações com MS Windows 7, com os seguintes aplicativos instalados: Adobe, Visualg, BrOffice, MS Office, Eclipse, AVG, IE, Java JDK, ASTAH Community, Mozilla Firefox, PHPEditor, WBS Chart Pro, MagicDraw UML Community, VMWare Player, Macromédia.

**Laboratório usado para cursos e treinamentos**

<b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>	
<b>Qtde.</b>	<b>Especificações</b>
17	Microcomputador com a seguinte característica: Sistema Operacional MS Windows 7 ; Processador Intel Core 2 Duo 2.66 Ghz; Memória RAM 2 GB DDR II 667 Mhz; Gravador de CD e DVD LG; Placa de vídeo Gforce 8400GS 512 MB; HD 320 GB SATA II; Gabinete ATX 4 baias c/ USB frontal; Monitor LCD 17"
01	Switch Gigabit Ethernet
01	Ar condicionado Split. Capacidade de refrigeração de 18.000 BTUs, alimentação 220V.
01	Projektor Multimídia LCD, 2.600 Ansi Lumens, resolução 1024 x 726
20	Cadeira com assento estofado preto, base giratória e regulagem de altura

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
Laboratório 4 (Prédio Pedagógico)	30	1,43	1,00

**Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)**

Estações com MS Windows 7, com os seguintes aplicativos instalados: Adobe, Visualg, BrOffice, MS Office, Eclipse, AVG, IE, Java JDK, ASTAH Community, Mozilla Firefox, PHPEditor, WBS Chart Pro, MagicDraw UML Community, VMWare Player, Macromédia.

**Laboratório usado para cursos e treinamentos.**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)	
Qtde.	Especificações
21	Microcomputador com a seguinte característica: Sistema Operacional MS Windows 7; Processador AMD Phenom II x4; Memória RAM 4GB; HD 320GB; Gravador de DVD; Teclado ABNT2 USB; Mouse óptico USB; Monitor LED 23".
01	Switch Gigabit Ethernet
01	Ar condicionado Split. Capacidade de refrigeração de 18.000 BTUs, alimentação 220V.
01	Projektor Multimídia LCD, 2.600 Ansi Lumens, resolução 1024 x 726
30	Cadeira com assento estofado preto, base giratória e regulagem de altura

#### 06 - Laboratório de Microbiologia e Fitopatologia

Área física construída = m<sup>2</sup>

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Agitador Magnético c/ Aquecimento 'Thelga'	01
02	Agitador Tubos 'Vortex'	01
03	Agitador Tubos 'Arsec'	01
04	Autoclave Vertical	01
05	Armário Madeira Branco 2 portas + 4 gavetas	01
06	Armário Aço 2 portas	02
07	Armário em Madeira Porta c/ Vidro	02
08	Banho Maria 'Kacil'	01
09	Banho Maria 4 bocas	01
10	Barrilete p/ água destilada 'Union', capacidade 20 litros	01
11	Barilete p/ água destilada 'Nalgon', capacidade 10 litros	01
12	Bico de Bunsen 'Biomatic' c/ botijão de gás	01
13	Balança Analítica 'Bioprecisa'	01
14	Balança Semi Analítica 'Master'	01
15	Cadeira Assento Madeira	01
16	Cadeira Giratória	02
17	Câmara de Fluxo Laminar c/ botijão de gás	01
18	Condicionador Ar 'Split'	02
19	Contador Colônias CP-600 'Phoenix'	01
20	Contador Colônias CP-602 'Phoenix'	01
21	Contador manual de células	02
22	Centrifuga 'Eduotec'	01
23	Deionizador de Água 'Permutation'	01
24	Dessecador em vidro com tampa	03
25	Destilador de água 'Biopar'	01
26	Estabilizador para computador 110V	01
27	Estante p/ Tubos 20 celulas	03



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

28	Estufa Bacteriológica 'Nova Ética'	01
29	Estufa Bacteriológica 'Biopar'	01
30	Estufa de esterilização e secagem 'De Lee'	01
31	Estufa de incubação BOD sem fotoperíodo 'Eletro Lab'	01
32	Forno Microondas	01
33	Fogão 4 Bocas c/ botijão de gás	01
34	Liquidificador Britânia	01
35	Liquidificador 'Arno'	01
36	Mesa de madeira p/ Escritório	01
37	Mesa de alumínio p/reunião	01
38	Microcomputador Positivo, com teclado, mouse e monitor LCD	01
39	Microscópio estereoscópio binocular "Medlux"	01
40	Microscópio estereoscópio trinocular 'Bel'	01
41	Microscópio ótico monocular	01
42	Microscópio ótico binocular	02
43	Microscópio ótico Trinocular 'Medilux'	01
44	Phmetro portatil	01
45	Pluviômetro de plástico	07
46	Pulverizador costal manual 'Jacto' (projeto café com leitura)	04
47	Quadro branco pequeno com tripé em madeira	01
48	Refrigerador Eletrolux	01
49	Telefone com fio	01
50	Termohigrômetro	01
51	Timmer (cronômetro e relógio)	04
52	Tripé de Manta de Aquecimento	01

#### 07 - Laboratório de Entomologia Agrícola

Área física construída = m<sup>2</sup>

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Condicionador Ar 'Split'	01
02	Capela de Exaustão	01

#### 08- Laboratório de Micropropagação

Área física construída = 59,92m<sup>2</sup>

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Ar condicionado split 9.000 Btus.	02
02	Ar condicionado split quente/frio, 9.000 Btus.	01
03	Ar condicionado split wall 18.000 Btus.	01
04	Autoclave vertical	01



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

05	Balança analítica	01
06	Cadeira giratória, com rodízio, com tecido comum, sem apoio de braços.	01
07	Cadeira giratória, com rodízio, com tecido impermeável, sem apoio de braços.	06
08	Câmara de crescimento BOD-EL202	02
09	Câmara de fluxo laminar	03
10	Deionizador	01
11	Dessecador em vidro com tampa grande	02
12	Dessecador em vidro com tampa pequeno	02
13	Destilador de água	01
14	Estante de aço, desmontável, simples, com 6 prateleiras.	05
15	Estufa de secagem e esterilização	01
16	Exaustor para renovação de ar	01
17	Forno Microondas	01
18	Impressora multifuncional	01
19	Lupa de bancada com luminária	05
20	Medidor de Ph de bancada.	01
21	Mesa tipo secretária, com porta CPU, armação em aço, na cor epox.	01
22	Mesa tipo secretária, com 3 gaveta.	01
23	Microcomputador com teclado, mouse, caixa de som e tela de LCD.	01
24	Microscópio binocular	04
25	Microscópio estereoscópio binocular	04
26	Refrigerador 380 litros, duplex, frost free.	01
27	Telefone de mesa c/fio	01
28	Telefone s/fio.	01

**09 - Laboratório de Tecnologia e Produção de Sementes**

Área física construída = 69,38 m<sup>2</sup> (laboratório, sala de apoio e câmara fria).

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Agitador magnético	01
02	Arquivo em aço	01
03	Balança analítica c/saída	01
04	Balança analítica	01
05	Balança de bancada	02
06	Balança de peso hectolitrico	01
07	Banho maria(Com display avariado)	01
08	Barrilete pvc	02
09	Cadeira fixa	01
10	Cadeira giratória	13



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

11	Calador para amostagem	01
12	Calculadora científica	02
13	Capela de exaustão de gases	01
14	Colorímetro portátil microprocessado	01
15	Condicionador de ar	03
16	Conduvímetero de bancada	01
17	Contador de sementes	10
18	Câmara fria e seca p/armazenamento(avariada)	01
19	Dessecador em vidro com tampa	04
20	Destilador de água tipo pilsen(avariada)	01
21	Deionizador de água	01
22	Estante de aço	05
23	Estufa de secagem simples	01
24	Estufa modelo el 202	04
25	Estufa p/ processos de aquecimento	01
26	Germinador de sementes	02
27	Homogeneizador de sementes	01
28	Impressora multifuncional	01
29	Jogo de peneiras de arames com malhas	04
30	Lupa de bancada luminária fluorescente	06
31	Lupa para datiloscopia	04
32	Medidor de ph de bancada e solução	01
33	Medidor de umidade universal	01
34	Mesa de escritório	01
35	Mesa para impressora	01
36	Mesa para telefone	01
37	Microcomputador	03
38	Microscópio estereoscópio binocular	03
39	Paquímetro digital	03
40	Refrigerador duplex	01
41	Seladora de pedal com sistema á vácuo	01
42	Soprador de sementes	01
43	Termômetro digital	02
44	Poltrona Giratória	02
45	Mesa para Escritório	01
46	Mesa para Computador	01
47	Telefone Convencional	02
48	Microscópio Biológico Binocular	10
49	Termohigrômetro	01

**10- Laboratório de Análise Química e Física do Solo**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Área física construída = Laboratório 87,88m<sup>2</sup> e sala de apoio com 12,54 m<sup>2</sup>

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Agitador magnético	03
02	Agitador tipo yodder	01
03	Analisador de água	01
04	Aquecedor para laboratório	02
05	Armário de aço	02
06	Balança digital	01
07	Balança analítica	01
08	Balança eletrônica	01
09	Balança eletrônica digital	01
10	Bancada de laboratório	02
11	Bomba de vácuo e compressor	02
12	Capela grande com exaustor	01
13	Centrífuga clínica	01
14	Compressor	01
15	Condicionador de ar	01
16	Condutivímetro digital de bancada	01
17	Condutivímetro portátil	01
18	Cone inhof com suporte	02
19	Conjunto de retirada de amostra	01
20	Cápsulas de alumínio	50
21	Deionizador de água	02
22	Dessecador de vidro	02
23	Destilador de água	02
24	Aparelho telefônico	01
25	Barrilete pvc	02
26	Cadeira giratória	01
27	Câmara de conservação	01
28	Condicionador de ar	01
29	Estante de alumínio	10
30	Estante em inox	05
31	Esteromicroscópio	01
32	Estufa de esterilização	01
33	Estufa de secagem	01
34	Forno mufla	01
35	Fotômetro de chama microproc	01
36	Impressora	01
37	Lavador para erlenmayer	01
38	Manta aquecedora para balão	02





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

39	Mesa de escritório	03
40	Mesa agitadora p/ anál. Granulométrica	01
41	Mesa agitadora orbital	02
42	Microcomputador	01
43	Microscópio estereoscópio binocular	01
44	Moínho para solo	01
45	Mufla	01
46	Permeâmetro para carga constante	01
47	Phmetro de bancada	01
48	Pipetador semi- automático para solo	03
49	Poltrona giratória	01
50	Ponte de titulação	01
51	Rádio relógio digital	01
52	Refrigerador duplex	01
53	Tamborete em madeira	01
54	Termohigrometro	01
55	Turbidímetro digital	01

### 11 - Laboratório de Ecologia e Biodiversidade

Área física construída (Prédio P-13) = 95,91 m<sup>2</sup>

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Aparelho telefônico com teclas	01
02	Aparelho de ar condicionado split 36.000 btus	01
03	Armário de aço com 02 portas	01
04	Armário de aço com 02 portas	01
05	Arquivo de aço para pasta suspensa	01
06	Arquivo em aço, com 04 gavetas	01
07	Bebedouro tipo pressão, material inox	01
08	Cadeira escolar em fórmica. Tuboarte	01
09	Cadeira fixa de escritório, estrutura em aço	01
10	Cadeira fixa revestida com courvin preto	01
11	Cadeira fixa revestida em fórmica	01
12	Cadeira fixa, estrutura em aço redondo	01
13	Cadeira giratória, tecido em polipropileno	14
14	Carteira escolar, armação de ferro	01
15	Condicionador de ar, capacidade 18.000 btus	01
16	Estante de aço	01
17	Gps robusto, com funções	01
18	Impressora multifuncional xerox phaser 3.100	01
19	Mesa para escritório com estrutura metálica	01



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

20	Mesa redonda para reunião em melanínico	01
21	Microcomputador – pos-at	01
22	Retroprojektor 01 lâmpada modelo 215	01
23	Tela de projeção 1,80 x 1,80 com tripé	01
24	Televisor colorido “de 29”, estéreo, com controle	01
25	Ventilador de teto com 03 paletas	01

#### 12- Laboratório de Meteorologia Agrícola

Área física construída = 46,80m<sup>2</sup>

Área cercada = 200 m<sup>2</sup>

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
	Estação meteorológica completa automatizada, modelo Vaisala	01

#### 13- Laboratório de Hidráulica e Irrigação (Galpão a construir)

Área física construída = m<sup>2</sup>

Relação de bens com patrimônio:

#### 14 - Setor de Agroindústria

Área física construída (processamento de leite e vegetais)= 280,75 m<sup>2</sup>

Área física construída (processamento de carnes)= 232,80 m<sup>2</sup>

Posto de vendas: 120,00 m<sup>2</sup>

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Agitador	01
02	Amassadeira basculante	01
03	Amassadeira marca lieme	01
04	Aparelho para cozimento de presunto	02
05	Aparelho de ar condicionado	01
06	Aparelho de som com rádio	01
07	Aparelho para cozimento de fiambre	02
08	Ar condicionado	01
09	Armario de aço com duas portas	01
10	Armário de aço montavel	01
11	Balança eletrônica	01
12	Balança de bancada	02
13	Balança eletrônica	01
14	Balança pesadora	01
15	Banco de gelo	01
16	Batedeira de creme	01
17	Batedeira industrial	01
18	Bebedouro industrial	01
19	Bicicleta de carga	01



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

20	Bomba centrifuga	01
21	Bomba submersa	01
22	Botija de gás	01
23	Bridge para rede wireless	01
24	Cadeira fixa para escritorio	01
25	Cadeira fixa.	01
26	Caldeira a lenha, produção 200 kg/hora.	01
27	Carro de mão.	01
28	Carro p/ transporte.	01
29	Cilindro laminador.	01
30	Conjunto de aparelhos.	01
31	Câmara frigorifica.	03
32	Desnatadeira, capacidade 1000 litros/hora	01
33	Despolpadeira	01
34	Embutidor	01
35	Espremedor de frutas	01
36	Estante de aço	01
37	Estante de madeira	01
38	Esterilizador de facas	01
39	Extintor de incêndio	04
40	Fermentadeira	01
41	Fogão de 4 bocas	01
42	Fogão de 4 bocas	01
43	Fogão de 6 bocas	01
44	Freezer	07
45	Impressora hp 950	01
46	logurteira, capacidade 300 litros/hora	01
47	Liquidificador c/ capacidade para 1,5 l	01
48	Liquidificador c/ capacidade para 25 l	01
49	Liquidificador c/ capacidade para 2 l	01
50	Mesa em aço inox	03
51	Mesa de madeira	05
52	Mesa em peroba	01
53	Mesa para enformagem	01
54	Mesa para escritorio	01
55	Mexidor tipo garfo	01
56	Maquina de moer carne	01
57	Pá para agitação de massa	01
58	Pasteurizador de placas, capacidade 1000 litros/hora	01
59	Picador	01
60	Poltrona giratoria	01



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

61	Poste de concreto	01
62	Prateleira de estocagem de queijo	02
63	Prateleira em madeira	01
64	Prensa para queijo (manual e Pneumática)	02
65	Refrigerador consul	01
66	Refrigerador duplex	01
67	Retroprojektor	01
68	Radio relógio digital	01
69	Sala de preparo	01
70	Selador a vacuo	01
71	Seladora a vacuo	01
72	Serra fita	01
73	Tacho cilíndrico	01
74	Tacho de cobre com alça	02
75	Tamborete em madeira	11
76	Tanque de equilíbrio de leite	02
77	Tanque duplo	02
78	Tanque em aço inox	01
79	Tanque para a fabricação de queijo	01
80	Tanque para resfriamento do leite	01
81	Tanque resfriador de leite	01
82	Tela de projeção	01
83	Telefone com fio	01
84	Telefone s/ fio	02
85	Ventilador de teto	01
86	Ventilador de teto c/ luminaria	01
87	Ventilador de teto s/ globo	01
88	Ventilador de teto s/ lustre	02
89	Ventilador de teto c/ tres pas	03
90	Ventilador de teto tipo vcl	02
91	Veiculo kombi	01

## 15- Setor de Agricultura e Floresta

### 15.1- Agroecologia

Área cultivada = 6,0 ha;

Área física construída = Galpão Sala de apoio técnico e galpão de insumos/ferramentas de 50,0 m<sup>2</sup>; Casa de vegetação (telado) de (66 m<sup>2</sup>);

01 Poço artesiano;

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Armário de aço	02
02	Balança filizola	01



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

03	Bomba elétrica	01
04	Bomba para construção	01
05	Carro de mão	01
06	Cultivador motorizado	01
07	Motor elétrico	01
08	Pulverizador costal manual	01
09	Ventilador de teto	01

### 15.2 - Culturas Anuais

Área cultivada = 26,0 ha;

Área física construída = Galpão de 110,0 m<sup>2</sup> (sala de professor, depósito de materiais e sanitário); Sala de aula (70,0 m<sup>2</sup>) capacidade 30 alunos;

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Aparelho telefônico motorizado	01
02	Armário de aço	01
03	Arquivo de aço	01
04	Balança filizola	01
05	Bebedouro elétrico	01
06	Cadeira fixa	02
07	Carrinho coletor urbano	02
08	Carro de mão	01
09	Carteira escolar	09
10	Equipamento de irrigação	01
11	Mesa fórmica	02
12	Mesa tipo birô	01
13	Motobomba 15 cv	01
14	Pulverizador costal manual	03
15	Quadro de aviso em madeira	01
16	Refrigerador duplex	01
17	Tela de projeção	01
18	Tubo de engate rápido	70
19	Ventilador de teto	02

### 15.3 - Culturas Perenes (Agricultura III)

Área cultivada = xx,0 ha;

Área física construída = Galpão de 70,0 m<sup>2</sup>

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade

### 15.4- Florestas

Área de mata nativa e reflorestamento = 500,00 ha;

Relação de bens com patrimônio:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

Item	Descrição	Quantidade

### 15.5- Olericultura

Área cultivada = 3,0 ha;

Casa de vegetação para Hidroponia de xx,0 m<sup>2</sup>

Casa de vegetação para Hidroponia (produção de mudas) xx,0 m<sup>2</sup>

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
11640	Armário em aço	01
11616	Bomba d' água	01
6811	Carteira escolar	01
8475	Fogão a gás	01
12255	Pulverizador	01
1012	Refrigerador	01
12190	Timer p/ hidroponia	01

### 15.6- Viveiros e Casa de Vegetação

01 Casa de vegetação, área xx m<sup>2</sup>;

01 Casa de aclimatação (Telado), área xx m<sup>2</sup>;

Área de xx m<sup>2</sup> de bancada suspensa;

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade

### 16- Setor de Mecanização Agrícola

#### 16.1 - Laboratório de Máquinas e Mecanização Agrícola

Prédio P-05 - UEP sala de aula Mecanização Agrícola 64,06 m<sup>2</sup>

Galpão GP 08 - Guardar implementos agrícolas 160,00 m<sup>2</sup>

Galpão GP 09 - Setor de transporte 589,20 m<sup>2</sup>

Galpão GP 10 - Garagem dos ônibus 256,25 m<sup>2</sup>

LV-01 - Lavador Setor de transporte 43,76 m<sup>2</sup>

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Aparelho de som c/toca fita, micro-sistem	01
02	Arado MF, c/03 discos de 28	01
03	Arado reversível hidráulico de piso externo	01
04	Arado subsolador as 5/5	01
05	Arado subsolador tubular hidráulico c/engate	01
06	Arco de serra para cortar ferro, desmontável	01
07	Armário de aço chapa 24 c/02 portas	01
08	Armário de aço, c/02 portas e 04 prateleiras	01
09	Armário de aço montável c/02 portas	01
10	Aspirado de pó	01
11	Batedora de cereais acionamento na tdp do trator a 540 rpm	01



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

12	Bigorna tamanho grande c/06 arrobas	01
13	Bomba lobular de sucção p/ distribuição de adubo líquido	01
14	Carreta agrícola marca triton	01
15	Carrinho para construção, capacidade de 80 l	01
16	Caçamba agrícola basculante hidráulica	01
17	Chassis de carreta basculante	01
18	Colhedeira e debulhadeira de milho	01
19	Colhedeira de forragens	01
20	Colhedora de forragem	01
21	Compressor de ar direto	01
22	Condicionador de ar	01
23	Cultivador adubador hidráulico	01
24	Cultivador baldan	01
25	Cultivador traseiro	01
26	Distribuidor de calcário	01
27	Distribuidor de esterco	01
28	Distribuidor de esterco líquido	01
29	Distribuidor de esterco	01
30	Esmeril de bancada	01
31	Esmerilhadeira	01
32	Estante de madeira	01
33	Extintor de incêndio	01
34	Extintor de incêndio	01
35	Furadeira elétrica	01
36	Grade aradora	01
37	Grade hidráulica	01
38	Grade niveladora	01
39	Grade niveladora	01
40	Guincho hidráulico	01
41	Lavadora de alta pressão	01
42	Macaco hidráulico	01
43	Mesa italma linha futura	01
44	Mesa para computador c/ rebaixamento reto	01
45	Microcomputador intel	01
46	Plaina terraceadora para acoplamento em trator	01
47	Plaina traseira reversível	01
48	Plantadora e adubadora	010
49	Pulverizador agrícola	01
50	Politriz angular	01
51	Pulverizador condorito	01
52	Pulverizador tipo canhão	01





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

53	Retroescavadeira agrícola	01
54	Rolo faca	01
55	Roçadeira de engate ao 03 pinos do trator	01
56	Roçadeira hidráulica	01
57	Semeadora hidráulica	01
58	Sulcadeira para trator	01
59	Sulcador de 02 linhas	01
60	Telefone sem fio	01
61	Torno de bancada	01
62	Transformador de solda	01
63	Trator agrícola	01
64	Trator agrícola	01
65	Trator agrícola	01
66	Trator agrícola	01
67	Trator agrícola	01
68	Vulcanizador de pneus	01

## 17- Setor de Zootecnia

### 17.1 - Animais de Pequeno Porte

#### a) Laboratório de Apicultura e Meliponicultura

01 Galpão do setor de Apicultura, área 141,00 m<sup>2</sup>;

01 Sala de aula, área 70 m<sup>2</sup>, capacidade 24 alunos

Apiário

Relação de bens com patrimônio:

01	Descrição	Quantidade
02	Aparelho	01
03	Ar condicionado	01
04	Armário de aço	05
05	Balança de precisão eletrônica	01
06	Banco para escritório	01
07	Bebedouro de água	01
08	Cadeira de escritório	09
09	Cadeira giratória	05
10	Cadeira universitária	01
11	Carro de mão	01
12	Carteira escolar	01
13	Carteira universitária	01
14	Caça pólen	03
15	Centrifuga manual	01
16	Circulador de ar	01
17	Estante de aço	03
18	Estufa para esterilização	01



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

19	Fogão industrial	01
20	Funil em aço inox	01
21	Furadeira de impacto	01
22	Mesa de madeira.	01
23	Mesa de madeira envernizada.	01
24	Mesa desoperculadora	01
25	Mesa em aço	01
26	Mesa italma	01
27	Poltrona giratória	01
28	Quadro de aviso	01
29	Retroprojeter para transparências	01
30	Suporte para caixa de abelha	03
31	Tamborete para desenho	03
32	Tela de projeção	01

**b) Laboratório de Biologia Aquática e Piscicultura**

Prédio P-11 - Laboratório de Piscicultura 96,60 m<sup>2</sup>

Prédio P-12 - Laboratório de Piscicultura 85,09 m<sup>2</sup>

01 tanque de produção de peixes

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade

**c) Cunicultura**

01 Galpão GP 18 - Cunicultura 01 121,00 m<sup>2</sup>

01 Galpão GP 19 - Cunicultura 02 107,50 m<sup>2</sup>

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Aparelho de som	01
02	Aparelho de telefone	01
03	Armário tipo guarda roupa	01
04	Balança de braço	01
05	Botijão de gás	02
06	Cadeira fixa	01
07	Cadeira universitária	01
08	Carteira escolar	01
09	Carteira universitária	01
10	Congelador	01
11	Conjunto de tatuador	01
12	Freezer	01
13	Gaiola para coelho	???
14	Mesa com gavetas	01
15	Poltrona giratória	01



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

16	Ventilador de teto	01
----	--------------------	----

**d) Avicultura**

01 Galpão (GP 15) - Coturnicultura	64,48 m <sup>2</sup>
01 Galpão(GP 16) - Galinha de Postura	154,05 m <sup>2</sup> ;
01 Galpão (GP 17) - Galinha de Postura	154,05 m <sup>2</sup> ;
01 Galpão (GP 20) - Frangos de corte	122,12 m <sup>2</sup> ;
01 Galpão (GP 21) - Frango de corte	136,22 m <sup>2</sup> ;
01 Galpão (GP 22) - Frango de corte /desativado	230,50 m <sup>2</sup> ;

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Balança comercial eletrônica	01
02	Balança tipo plataforma	01
03	Bicicleta de carga e transporte p/ passageiro	01
04	Campânula elétrica para 500 pintos	01
05	Campânula elétrica para 500 pintos	01
06	Carrinho para construção	01
07	Carrinho para construção	01
08	Carro de mão, material em ferro	01
09	Carro de mão	01
10	Comedouro cilíndrico	22
11	Comedouro tipo bandeja	09
12	Comedouro tubular	39
13	Debicador tipo db-94	01
14	Debicador tipo db-96	01
15	Fogão industrial	01
16	Mesa bancada com 02 planos – aço inox	01
17	Mesa de madeira p/datilografia	01
18	Motor bifásico	01
19	Máquina equipamento misturador de ração	01
20	Poste de concreto duplo 9/200	01
21	Pulverizador costal manual	01
22	Pulverizador costal manual	01
23	Telefone sem fio dect 6.0	01

**e) Abatedouro de Pequenos Animais**

Abatedouro para frangos de corte, área 70 m<sup>2</sup>;

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Aparelho para sangria.	01
02	Depenadeira em aço.	01
03	Freezer de uso comercial.	01
04	Funil de embalagem.	01



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

05	Lavadora de alta pressão	01
06	Mesa para evisceração	01
07	Refrigerador industrial	01
08	Tanque de escalagem	01
09	Tanque de higienização	01
10	Tanque de re-hidratação	01
11	Tanque de resfriamento	01
12	Tanque de resfriamento	01
13	Câmara frigorífica	01
14	Esterilizador de facas	01
15	Esterilizador de facas	01
16	Esterilizador para serra	01
18	Gancheira para escorrimento	01
19	Guincho elétrico para trilhamento de sangria	01
20	Insensibilizador	01
21	Lavadora jato	01
22	Mesa c / gancheira	01
23	Mesa p/ abrir tripas	01
24	Mesa p/ fazer tendões inox	01
25	Mesa tipo calha	01
26	Plataforma de evisceração	01
27	Plataforma metálica	01
28	Plataforma metálica	01
29	Plataforma p/ inspeção	01
30	Serra p/ peito	01
31	Talha manual	01
32	Talha manual	01
33	Tanque p/ escalagem de suínos	01
34	Tanque	01

**f) Fábrica de Ração(Prédio P-29)**

Sala de misturar ração, área 41,00 m<sup>2</sup>;

Depósito, área 42,50 m<sup>2</sup>;

Sala de aula, área 70,00 m<sup>2</sup>, capacidade 30 alunos;

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade

**17.2 - Animais de Médio Porte**

**a) Caprinovinocultura**

01 Sala de aula, área 70 m<sup>2</sup>, capacidade 30 alunos;

01 Galpão GP 01 - Caprinocultura 120,60 m<sup>2</sup>

01 Galpão GP 02 - Caprinocultura 120,60 m<sup>2</sup>

01 Galpão GP 03 - Caprinocultura 64,00 m<sup>2</sup>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

01 Galpão GP 04 - Caprinocultura 29,30 m<sup>2</sup>

01 Depósito Caprinocultura (DP-01) 19,98 m<sup>2</sup>

Capineira, 0,54 ha

Pastagem intensiva, 0,34 ha

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Aduadeira tração animal	01
02	Aparelho de telefone	02
03	Arado de aiveca	01
04	Armário	05
05	Balança eletrônica	02
06	Bebedouro	02
07	Bicicleta	02
08	Botija de gás	01
09	Cadeira	04
10	Cama de solteiro em aço	02
11	Caprinos	19
12	Carrinho coletor urbano	02
13	Carrinho de mão	01
14	Carroça tração animal	01
15	Carteira escolar	01
16	Carteira universitária	01
17	Condicionador de ar	01
18	Cultivador tração animal	03
19	Estante de aço	01
20	Estante de madeira	01
21	Fogão industrial	01
22	Furadeira manual industrial	01
23	Liquidificador	01
24	Longarina de 03 lugares	08
25	Mesa em madeira	02
26	Mesa para escritório	02
27	Microcomputador	01
28	Misturador de ração	01
29	Ovinos	16
30	Picadeira para cana	01
31	Picador de forragem	01
32	Plantadeira e dubadeira	01
33	Pulverizador costal manual	01
34	Refrigerador duplex	01
35	Retroprojeter	01
36	Roçadeira	02



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

37	Tamborete de desenho	01
38	Telefone sem fio	01
39	Televisor	01
40	Tosqueadeira para ovinos	01
41	Ventilador de teto	02

**b) Suinocultura**

01 Sala de aula, área 70 m<sup>2</sup>, capacidade 30 alunos;  
01 Galpão maternidade(CH 01), área 119,36 m<sup>2</sup> (desativado);  
01 Galpão maternidade(CH 02), área 90,00 m<sup>2</sup>;  
01 Galpão gestação I (CH 03), área 171,60 m<sup>2</sup>;  
01 Galpão gestação II(CH 04), área 100,28 m<sup>2</sup>;  
01 Galpão creche(CH 05), área 108,00 m<sup>2</sup>;  
01 Galpão crescimento(CH 06), área 185,68 m<sup>2</sup>;  
01 Galpão reprodução(CH 07), área 51,00 m<sup>2</sup>;  
01 Galpão terminação(CH 08), área 233,70 m<sup>2</sup>;  
01 Galpão terminação(CH 09), área 172,15 m<sup>2</sup>;  
01 Galpão de pesagem(Galpão GP 06), área 39,20 m<sup>2</sup>  
xx Reprodutores;  
xx Matrizes em gestação;  
xx Animais na maternidade;  
xx Animais na creche;  
xx Animais no crescimento;  
xx Animais na terminação;  
Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Aplicador de vermífugo oral para suínos	01
02	Armário de madeira 02 portas	01
03	Armário metálico	03
04	Armário de aço	01
05	Balança para pesar suínos	01
06	Balança semi-automática	01
07	Bebedouro de pressão	01
08	Bomba d'água elétrica	01
09	Botija de gás	01
10	Cadeira fixa de escritório	01
11	Caprino macho	02
12	Carrinho coletor de lixo	03
13	Carro de mão	01
14	Carteira universitária	08
15	Climatizador de ar	03
16	Comedouro para leitão	18
17	Lavadora a jato de alta pressão	01
18	Mesa de escritório em madeira	02
19	Misturador vertical de ração	01



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

20	Pulverizador costa manual	03
21	Refrigerador duplex	01
22	Seringa automática	01
23	Suíno reprodutor	06
24	Telefone sem fio	01
25	Ventilador	04

**c) Abatedouro de Animais de Médio Porte (Suínos)**

Abatedouro de Suíno (Prédio P-34), área construída de 55,00 m<sup>2</sup>, capacidade 10 animais/dia;  
Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade

**17.3 - Animais de Grande Porte**

**a) Bovinos de Leite**

Área física construída = 2990,54 m<sup>2</sup>

Galpão GP 11 - Estábulo	2618,30 m <sup>2</sup>
Galpão GP 12 - Triturador de capim	28,98 m <sup>2</sup>
Galpão GP 13 - Depósito ferramentas e Misturador de ração	153,79 m <sup>2</sup>
Prédio P-08 - UEP sala de aula Zootecnia III	150,22 m <sup>2</sup>
S-01 - Silo Aéreo silo aéreo capacidade 70 toneladas - Zootecnia III	39,25 m <sup>2</sup>

01 Silo trincheira, capacidade 50 toneladas;

Área de pastagem intensiva: 5,6 ha

Área de pastagem extensiva: 7,2 ha

xx Vacas

xx Bezerras (0 a 12 meses)

xx Novilhas (acima de 12 meses)

xx Reprodutor (touro)

xx Rufião

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
01	Abridor de boca para bovinos	02
02	Aparelho de castração	01
03	Aparelho telefônico	01
04	Aquecedor de água elétrico	01
05	Armário de aço	06
06	Armário de madeira	02
07	Arquivo de aço	01
08	Balança	02
09	Bancada em madeira	02
10	Bebedouro	01
11	Bicicleta	01
12	Botijão de gás	01
13	Botijão de sêmen, capacidade 660 doses	01
14	Bovinos.	55
15	Cadeira p/escritório	01





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES 080, Km 93, Distrito São João de Petrópolis, Município de Santa Teresa, CEP 29.660-000  
Tel (27) 3259-7878 Fax (27) 3259-7879

16	Carreta agrícola	01
17	Carrinho basculante	01
18	Conjunto completo de ordenha	01
19	Conjunto de descornador a fogo c/tripé	01
20	Ensiladeira p/picar cana	01
21	Equino	03
22	Escada extensível	01
23	Estojo de equipamento de necropsia	01
24	Lavadora de alta pressão	01
25	Mesa de madeira	01
26	Misturador de ração	01
27	Moto esmeril, ½ cv	01
28	Máquina para tosa de bovinos	01
29	Ordenhadeira mecânica canalizada com capacidade para ordenhar 32 vacas/hora	01
30	Pulverizador costal manual, capacidade 20 litros	03
31	Quadro de crescimento p/ acomp. Intensivo	01
32	Quadro reprodutivo p/ acomp. Intensivo	01
33	Raspadeira de mandioca	01
34	Refrigerador 256 litros	01
35	Roçadeiras	02
36	Tanque de expansão p/resfriamento de leite	01
37	Tanque resfriador de expansão direta	01
38	Tatuador numérico	01
39	Telefone sem fio	01
40	Torno de bancada	01
41	Transformador	01
42	Trator Massey Ferguson	01
43	Ventilador de teto	01

**b) Bovinos de Corte**

Área com instalações = 0,2 ha;

Área de pastagem intensiva: xx ha;

Área de pastagem extensiva: xx ha

xx Vacas

xx Bezerras (0 a 12 meses)

xx Novilhas (acima de 12 meses)

xx Reprodutor (touro)

xx Rufião

Relação de bens com patrimônio:

Item	Descrição	Quantidade
	Balança de pesagem de animais	