



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

Projeto de curso de Pós-graduação *lato sensu* em  
Agricultura Sustentável



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

## SUMÁRIO

<b>I. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>3</b>
<b>II. JUSTIFICATIVA DO CURSO .....</b>	<b>3</b>
<b>III. CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA .....</b>	<b>7</b>
<b>IV. ESTRUTURA CURRICULAR .....</b>	<b>19</b>
<b>V. CORPO DOCENTE.....</b>	<b>20</b>
<b>VI. INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>34</b>
<b>VII. ANEXOS.....</b>	<b>42</b>



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

## **I. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

- Nome do curso: Pós-graduação *lato sensu* em Agricultura Sustentável
- Área básica (do conhecimento): Ciências Agrárias I
- Coordenador (a): Raphael Magalhães Gomes Moreira
- *Campus* e/ou polos: Campus Itapina
- Carga horária: 440 h
- Modalidade: presencial
- Horário: As aulas serão ministradas preferencialmente nas quintas-feiras no horário das 18h às 22h e nas sextas-feiras de 07h às 11:00hs e de 12:30h às 17:30hs, havendo possibilidade de aula em outro dia e horário na semana.
- Período de realização do curso: 18 meses, sendo 12 meses para concretização das disciplinas, mais 6 meses para defesa da monografia.
- Número mínimo de vagas: 25

## **II. JUSTIFICATIVA DO CURSO**

O Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Agricultura Sustentável é oferecido na forma presencial, de natureza multidisciplinar, da área de Ciências Agrárias. Tem como intuito, capacitar e especializar profissionais das distintas áreas das ciências agrárias, levando a uma efetiva apropriação técnica e social do conhecimento em agricultura sustentável. Neste contexto, os temas analisados e indicados propiciam a formação de profissionais inovadores e liberais, com capacidade de projetar e alcançar melhorias em seus campos de atuação, de indicar novas metodologias e de cunhar produtos para educação em agricultura sustentável. Reúne-se a isso, o desenvolvimento de novas habilidades de formulação, planejamento, desenvolvimento e avaliação de atividades e projetos de pesquisa. Este programa compreende a base teórica necessária para o aprendizado de uma agricultura sustentável, para o desenvolvimento de



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

tecnologias e sistemas alternativos na produção agrícola. Com as consequências negativas da interferência do homem na natureza tem-se a necessidade de uma educação voltada para a sustentabilidade, utilização racional dos recursos e, ao mesmo tempo, tecnologia da produção. Desse modo, o curso de especialização em Agricultura Sustentável tem a preocupação na formação de recursos humanos qualificados em nível avançado para funções técnicas em áreas especializadas da agricultura, preservação dos recursos naturais e segurança alimentar. Estes desafios, estão ainda mais importantes devido a necessidade de estudos científicos sobre os efeitos dos rejeitos da mineração no rio Doce, principal fonte de água para irrigação no vale, assim como para a cidade de Colatina. Desta maneira, os profissionais qualificados por este programa, poderão atuar no processo de desenvolvimento regional, de forma sustentável, propiciando a melhoria da qualidade de vida. Aliar tecnologia e sustentabilidade é uma demanda da região Noroeste do Estado do Espírito Santo, uma vez que, a região é de pequenos produtores ligados às novas propostas de tecnologia sem perder as características de pequena propriedade rural, sobretudo no que tange à sustentabilidade. Além disso, o Ifes - *campus* Itapina oferece cursos técnicos e cursos superiores também na área agrícola sendo que a oferta do Curso de Pós-graduação possibilita uma educação continuada na área de Agricultura Sustentável. Além do mais, conta com um número expressivo de docentes com doutorado nas áreas que circundam a Agricultura Sustentável.

- Objetivos:
- Habilitar profissionais para a implementação e manutenção de áreas da produção sustentável por meio do aprofundamento de saberes nesta área;
- Aplicar, nas comunidades rurais métodos alternativos de produção com menor impacto ambiental;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

- Criar um processo pedagógico que possibilite ao aluno, como agente de desenvolvimento, construir capacidade de compreensão, intervenção, transformação e o senso crítico da realidade, na perspectiva de contribuir para o desenvolvimento sustentável de sua região de atuação;
  - Identificar possibilidades de aplicação prática da ciência sustentável na agricultura, para otimizar o uso dos recursos naturais por intermédio da integração das atividades produtivas econômicas e de consumo;
  - Contribuir para a compreensão das relações entre o meio rural e o meio urbano a partir da perspectiva do consumo de alimentos produzidos de forma sustentável;
  - Fortalecer os vínculos com a agricultura familiar, promovendo a socialização da informação construída pelos agricultores no processo de produção sustentável;
  - Promover pesquisas e estudos, que contribuam para o resgate das experiências e conhecimentos de sustentabilidade, e também, para a geração e validação de tecnologias adaptadas à realidade da agricultura sustentável.
  - Capacitar profissionais para planejarem e executarem atividades em Ciência e tecnologia para a Agricultura e Sustentabilidade;
  - Aplicar técnicas de manejo agrícola que busquem viabilizar as atividades agrícolas e que ao mesmo tempo respeitem a sustentabilidade do meio rural;
  - Contribuir para o desenvolvimento sustentável em nível de Região, Estado e País.
- 
- Público alvo:



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

O curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Agricultura Sustentável é destinado aos portadores de diploma em curso de Graduação em Ciências Agrárias, Biológicas e Ambientais e áreas correlatas, desde que esta última seja aprovada pelo Colegiado do Curso de Agricultura Sustentável. Os cursos devem ser reconhecidos, validados ou revalidados por órgão competente do Ministério da Educação ou designado por este.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

### **III. CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA**

#### **O Ifes - *campus* Itapina**

O curso de Especialização em Agricultura Sustentável, proposto pelo Ifes - *campus* Itapina, deverá proporcionar uma sintonia do profissional com a sociedade e o mundo produtivo através de diálogo com os arranjos produtivos locais e regionais. Pauta-se no desenvolvimento humano sustentável, observando os princípios de produção com respeito ao equilíbrio do meio ambiente. O curso proporcionará a interação de saberes técnico-práticos através da realização de atividades em ambientes de formação para além dos espaços convencionais, estabelecendo uma ação pedagógica multi, inter e transdisciplinar, ao longo de todo o percurso formativo.

Além disso, vislumbrará a percepção da pesquisa e da extensão como sustentadoras das ações de construção do conhecimento e da autonomia dos discentes na aprendizagem, adotando o princípio da mobilidade, não apenas entre os campi dos Institutos, mas também entre outras instituições de ensino.

O Ifes - *campus* Itapina buscará a integração da comunidade discente, com a sociedade agrícola produtiva, a fim de priorizar práticas de manejos da agricultura produtiva, sem que perca-se os conceitos conservacionistas e ambientais, visando uma maior preservação dos recursos naturais renováveis ou não e perturbando a sustentabilidade.

As Políticas de Ensino definidas pelo *campus* Itapina extrapolam a perspectiva de aumentar o número de vagas, buscando formar profissionais cidadãos, preparando-os para participar da vida democrática e lidar com novas tecnologias e novas formas de produzir bens, serviços e conhecimentos sem que haja a depreciação da natureza.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

## **O Estado do Espírito Santo**

No Estado do Espírito Santo, o setor agropecuário é o que acumula maior saldo de empregos, ficando equivalentes a importantes impulsionadores da economia, indústrias de transformação e à frente de outros setores relevantes como comércio e construção civil, conforme revelou a pesquisa do Caged (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) do ES, relativa ao mês de abril de 2014. Esses resultados revelam o quanto o setor agropecuário é estável e importante para a economia do Estado, notadamente em momentos de crise econômica e política, tendo em vista que estes setores mais consolidados oscilam menos quando comparados aos setores de serviços.

O Estado do Espírito Santo, segundo o Novo Plano de Desenvolvimento da Agricultura – PEDEAG 2007 – 2025, divide-se em 07 regiões agropecuárias: Colatina; Noroeste; Norte; Linhares; Serrana; Sul e Caparaó. Nos dias atuais, o Estado apresenta uma inserção competitiva da economia no mercado global e amplo processo de desenvolvimento da agricultura e pecuária, gerando condições para o surgimento de espaços de atuação do profissional formado com especialização em agricultura sustentável.

Apesar da Região Metropolitana notadamente centrada em atividades industriais e de comércio exterior, todo o interior apresenta atividades agropecuárias como parte expressiva da cadeia produtiva, neste sentido, é de se considerar que torna-se importante o papel de um profissional especialista em Agricultura Sustentável para aprimorar os elos das cadeias produtivas, afim de que todo o processo produtivo atinja objetivos não só de produção, mas também de caráter sustentável, visando o mínimo impacto no ecossistema.

Nesse contexto, evidencia-se, ainda mais, a importância de profissionais com formação em sustentabilidade no desenvolvimento do Estado, particularmente

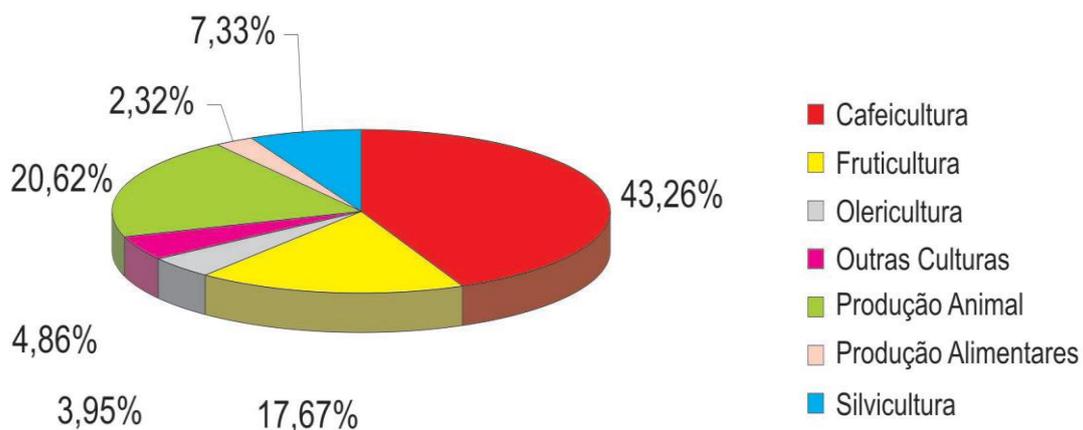


**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

de seu interior, pois se apresenta uma análise do valor da produção, da população ocupada, da estrutura fundiária e da presença marcante da agricultura familiar nas dinâmicas econômica e social da agricultura do Estado do Espírito Santo.

Em termos de participação das atividades agropecuárias no valor bruto da produção, nota-se uma dominância da cafeicultura, da fruticultura e produção animal, seguido da silvicultura (Figura 1)

**ES: Participação % dos Grupos de Produtos no Valor Bruto da Produção Agropecuária - 2006**



**Figura 1:** Participação das atividades agropecuárias no Estado do Espírito Santo. Fonte: NOVO PEDEAG 2007-2025.

O Estado caracteriza-se por apresentar o seu quadro agrário com predominância de pequenas propriedades - 90% menores que 100 ha, utilizando mão-de-obra familiar, em sua maioria, possuindo baixo nível de renda. O setor agrícola produtivo ocupa uma área total de 2.822.465 ha, equivalente a 61,12% da área estadual.

Essa é uma variável-chave a ser levada em consideração na formulação do



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

planejamento estratégico da agricultura e pecuária capixaba, pois evidencia elevado número de pequenas propriedades que conformam à base agrária da agricultura familiar, cuja presença no Estado é marcante, tendo origem na história da ocupação das terras capixabas que precisa ser preservada.

Com relação a produção animal, a pecuária de leite e corte conta com 2,2 milhões de cabeças de gado, sendo que 60% desse total são animais para abate e os 40% restantes são rebanhos leiteiros, com produção diária de 1,3 milhão de litros de leite. Atualmente, cerca de 60 mil pessoas estão empregadas na pecuária no Espírito Santo. Do total de postos de trabalho, 35 mil são empregos diretos e 25 mil indiretos.

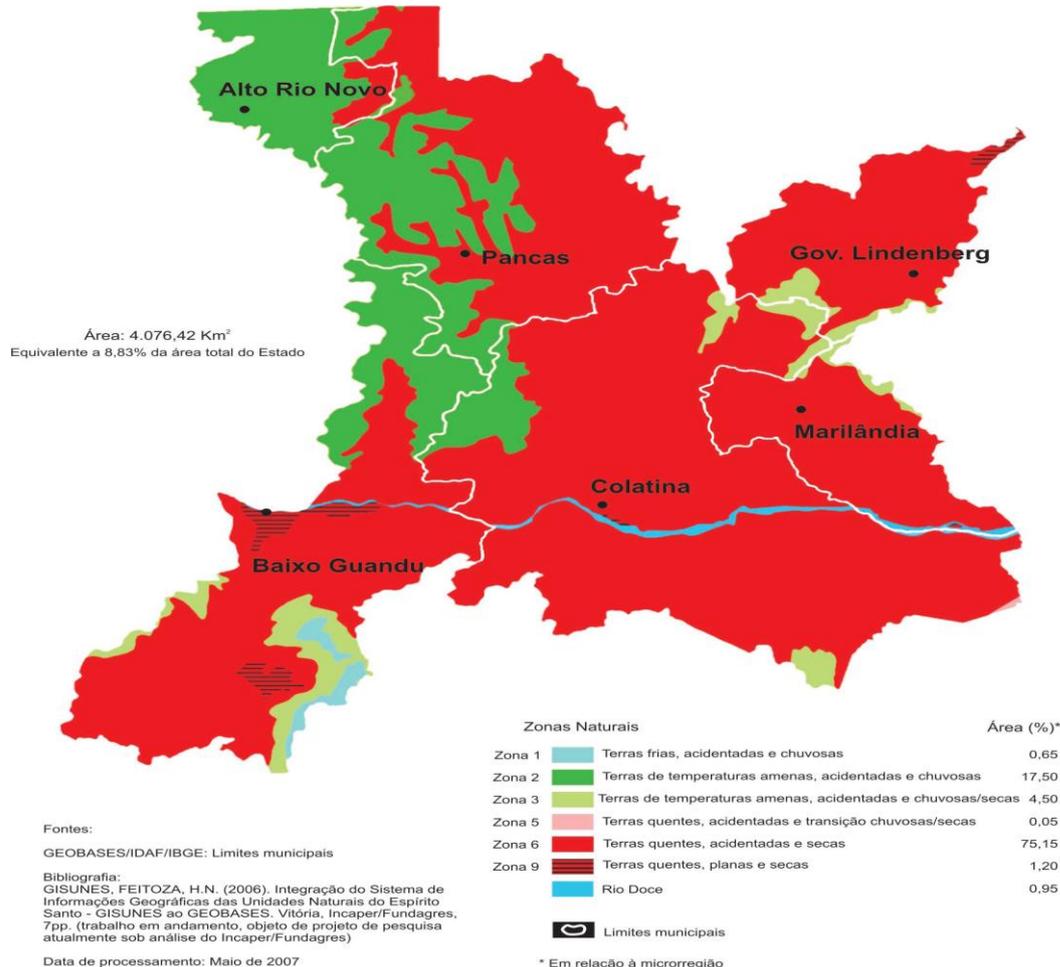
Por fim, de um modo geral, para qualquer região capixaba, a sustentabilidade das terras agricultáveis são fatores vitais para a estabilidade e permanência da estrutura econômica progressiva do Estado, revelando que a cada dia mais, estão sendo valorizados profissionais que equilibrem os desafios de produzir com sustentabilidade.

**A Regionalização:**

Dentro das macrorregiões agrícolas divididas pelo novo PEDEAG, podem ser considerados 06 (seis) municípios: Colatina, Alto Rio Novo, Governador Lindenberg, Pancas, Baixo Guandu e Marilândia, contando com uma população de 178 mil habitantes, distribuída numa área de 4.062 km<sup>2</sup>, constituindo, em termos médios, a segunda região do interior capixaba de maior densidade demográfica (43 hab./km<sup>2</sup>). Ainda, a maior parte do território desse polo, está enquadrada em regiões de clima seco e quente (Figura 3).



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina



**Figura 3:** Mapa representativo dos municípios, área e variação climática das zonas naturais da microrregião do território em torno de Colatina. Fonte: NOVO PEDEAG 2007-2025.

As principais sub-bacias, ao sul, são as dos rios Guandu, Santa Joana, Santa Maria do Rio Doce e Baunilha. Ao norte, o rio Pancas tem a maior extensão e há vários rios ou córregos de menor dimensão, como o Mutum Preto, São João Grande, Córrego Germano, dentre outros, que acomodam a rede hidrográfica.

A estrutura fundiária mostra-se com forte dominância de pequenas propriedades rurais, dentre as quais 75% têm área inferior a 50 ha. Correlacionando esses dados com as informações relativas à agricultura familiar, verifica-se que sua presença é marcante na região, onde 43% das



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

propriedades familiares respondem por apenas 14% do valor da produção desse segmento de produtores.

O desenho que se visualiza para o futuro da região assenta-se no fortalecimento da agricultura cafeeira, na especialização da pecuária leiteira e na consolidação do pólo de fruticultura. Temos ainda a silvicultura, não menos importante na ampliação do leque de atividades produtivas e geração de renda, com florestas econômicas diversificadas, incluindo a seringueira, que são portadoras das características de proteção e de melhor capacidade de retenção de água no solo. A Tabela 2 e 3 apresentam as características da pecuária do polo Colatina e as perspectivas para este setor no futuro respectivamente.

**Tabela 2:** Características do polo Colatina no setor de pecuária bovina.

Indicador	Situação Atual (2005)	2010	Ajustamento 2025
Área de Pastagem (hectares)	139.677	118.291	78.582

**Tabela 3:** Características do polo Colatina para metas da pecuária bovina.

Indicador	Situação Atual (2005)		2010		Ajustamento 2025	
	Especializada	Tradicional	Especializada	Tradicional	Especializada	Tradicional
Pecuária de Leite						
Área (hectares)	S/I	18.421	1.122	18.756	3.366	12.102
Produção (1.000 litros)	S/I	15.535	2.618	19.537	21.029	19.473
Produtividade (litros/vaca/ano)	S/I	1.012	1.400	1.249	2.499	1.930
Vacas Ordenhadas	S/I	15.351	1.870	15.630	8.415	10.085



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

Fonte: NOVO PEDEAG 2007 - 2025

Na esteira do esforço coletivo de recuperação ambiental, igualmente importante, serão as atividades da agroecologia e da agricultura orgânica, para as quais os esforços deverão ser concentrados nas comunidades mais sensibilizadas para essas alternativas de produção, visando um esforço comum de ampliação e regularização da oferta desses produtos. Esse papel cabe ao profissional com formação apropriada para tal atividade, o qual deve ser diretamente ligada a agricultura sustentável.

Por fim, em vista da relevância econômica e social da agricultura familiar no Polo Colatina, outras atividades complementares e associadas como a aquicultura, a produção de culturas alimentares e de pequenos animais, a viabilização da produção de matérias-primas para a indústria de celulose, as atividades não agrícolas centradas no agroturismo local, na agroindústria familiar ou associativa e no artesanato rural, merecerão atenção específica das políticas públicas, visando a inclusão social e a melhoria de renda dos produtores familiares da região.

### **Cooperação e intercâmbio institucional atualmente**

O Ifes - *campus* Itapina possui diversos acordos de cooperação técnica e científica com instituições nacionais. As principais instituições de ensino e pesquisa que possuem convênio e intercâmbio com o Ifes – *campus* Itapina são:

- UENF – Campos – RJ (Universidade Estadual do Norte Fluminense – Darcy Ribeiro): O objetivo dessa parceria é estabelecer uma cooperação mútua para solucionar problemas ambientais com resíduos industriais, de modo a buscar a viabilidade de usos agrícolas na reciclagem de nutrientes e promover maior sustentabilidade aos setores industriais das regiões capixabas. Além disso, esta parceria viabiliza intercâmbios de professores e alunos, com finalidades didáticas e de pesquisa, com acessos aos laboratórios da UENF de nutrição



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

mineral de plantas, propagação, fisiologia vegetal, melhoramento genético vegetal e microscopia;

- Capixaba Couros LTDA – ME – Baixo Guandu – ES: É uma empresa privada que buscou o Ifes – *campus* Itapina desde 2010, para através de uma parceria, solucionar problemas de resíduos da indústria de couros, com intuito de destinação na forma de adubos alternativos para plantas. Através dessa parceria, muitos projetos de pesquisa já foram desenvolvidos em diversas culturas, gerando muita informação científica, na forma de artigos, resumos e depósitos de patentes;

- Café Meridiano – Colatina – ES: É uma empresa de torrefação, moagem e comercialização de cafés para bebidas, nas diversas modalidades do mercado. A empresa, desde 2014, buscou ajuda junto ao Ifes – *campus* Itapina para solucionar um problema de resíduo industrial, sendo esse um subproduto da torrefação do café. A parceria aberta recentemente, abre grande leque de pesquisa para o uso desse resíduo em plantas, notadamente em produção de substratos para plantas propagadas em viveiro.

**Áreas de concentração e linhas de pesquisa**

**A área de concentração:** Agricultura Sustentável

**Linhas de Pesquisa:**

Manejo sustentável dos recursos naturais;

Produção e Proteção Vegetal;

Genética, Melhoramento e Biotecnologia Vegetal.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

**Visão Geral dos Projetos Desenvolvidos no Ifes – campus Itapina**

O Ifes de um modo geral vem contribuindo fortemente para o desenvolvimento da ciência e tecnologia aplicada em praticamente todas as áreas do conhecimento, sendo que o *campus* Itapina vem desenvolvendo projetos nos seguintes temas voltados a Agricultura Sustentável:

- Aproveitamento de resíduos industriais e urbanos na agricultura;
- Estudos de propagação sexuada e assexuada de várias espécies cultivadas e de reflorestamento;
- Controle biológico alternativo com extratos de plantas inseticidas;
- Monitoramento remoto de solo e impacto das mudanças climáticas na agricultura;
- Irrigação;
- Exploração comercial da pimenta do reino.

**Projetos de pesquisa associados a proposta**

O Ifes – *campus* Itapina possui diversos projetos de pesquisa na área de ciências agrárias, de modo que todos eles estão ligados direta ou indiretamente a sustentabilidade agrícola da região e do Brasil. Os Pesquisadores e projetos estão listados abaixo:

**Dr. Jadier de Oliveira Cunha Junior**

*PJ00002564* - Levantamento de espécies arbóreas empregadas na arborização urbana no centro de colatina - es: identificação, classificação, conflitos e aspectos fitossanitários.

**Dr. Anderson Mathias Holtz**

*PJ00002637* - Interação entre pinhão manso, mamona e nim para o manejo da cochonilha rosada.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

*PJ00002405* - Manejo alternativo da cochonilha rosada com diferentes espécies de plantas

**Dr. Sávio da Silva Berilli**

*PJ00002365* - Influência do uso de lodo de curtume sólido e da fertirrigação na produção de mudas dos 13 clones da cultivar Vitória como fonte de adubação alternativa.

*PJ00002499* - Influência do uso de lodo de curtume sólido na produção de mudas de diferentes espécies de Passiflora como fonte de adubação alternativa.

**Dr. Eduardo Resende Galvão**

*PJ00002427* - Avaliação da aplicação foliar de diferentes doses de lodo de curtume em mudas de cafeeiro (*Coffea canephora* Pierre).

*PJ00002461* - Pré-melhoramento genético de araçazeiro boi (*Eugenia stipitata*).

**Dr. Leandro Glaydson da Rocha Pinho**

*PJ00002465* - Crescimento de mudas de abacaxi (*ananas comosus* L.) fertirrigado com lodo de curtume.

*PJ00002455* - Avaliação do estado nutricional da pimenta-do-reino, deficiências, teores adequados, e adubação.

*PJ00002535* - Viabilidade do emprego de resíduo da extração de gemas em confecção de luminárias associadas a plantas ornamentais.

**Dr.<sup>a</sup> Ana Paula Cândido Gabriel Berilli**

*PJ00002448* - Desenvolvimento de cultivares de milho (*Zea mays* L.) voltado para a agricultura familiar do Espírito Santo: Obtenção de famílias.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

**Dr.<sup>a</sup> Carolina Maria Palácios de Souza**

*PJ00002547* - Caracterização e avaliação de variedades crioulas, tradicionais ou locais, de variedades convencionais produzidas pela agricultura familiar na Região Noroeste do Espírito.

**Dr. Evandro Chaves de Oliveira**

*PJ00002490* - Detectar mudanças no uso e cobertura do solo em uma série temporal de imagens da região de Governador Lindenberg, ES.

*PJ00002653* - Boletim agroclimatológico do Ifes - *campus* Itapina.

*PJ00002546* - Ajuste dos coeficientes de equações de estimativa da evapotranspiração de referência para São Mateus, ES.

*PJ00002483* - Diagnóstico bioclimático para produção de bovinos de leite no município de Boa Esperança, ES.

**Dr. Robson Prucoli Posse**

*PJ00002478* - Influência da aplicação de hormônio (aib) no enraizamento de mudas de pimenta do reino.

*PJ00002510* - Influência do diâmetro e da altura de estacas no desenvolvimento de mudas de pimenta do reino.

**M.Sc. Selma Garcia Holtz**

*PJ00002578* - Obtenção de fermentado acético (vinagre) de jabuticaba por processo artesanal.

*PJ00002752* - Avaliação físico-química e sensorial de fermentado acético (vinagre) de jabuticaba obtido por processo artesanal.

**Dr. Raphael Magalhães Gomes Moreira**

*PJ00002697* - O ensino da Redação e da tramitação de processo de Patentes aos alunos de graduação em Agronomia e Licenciatura em ciências Agrícolas do IFES



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

Campus Itapina como estratégia para a disseminação, prospecção, gestão e transferência de tecnologias.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

**IV. Tabela IV. ESTRUTURA CURRICULAR**

<b>Nome da disciplina</b>	<b>Carga horária (H)</b>	<b>Modalidade (teórica ou prática)</b>	<b>Professor responsável</b>	<b>Carga horária semanais de dedicação ao curso (H)</b>
<b>Experimentação Agrícola e Recursos Computacionais</b>	30 (15T-15P)	Teórica/Prática	João Marcos Louzada*	4
<b>Recursos Genéticos Vegetais</b>	30 (15T-15P)	Teórica/Prática	Ana Paula Candido Gabriel Berilli*	2
			Eduardo Rezende Galvão	2
			Robson Ferreira de Almeida	2
<b>Manejo e Conservação do Solo</b>	30 (15T-15P)	Teórica/Prática	Leandro Glaydson da Rocha Pinho*	4
<b>Estudos em Agroclimatologia e Geoprocessamento</b>	30 (15T-15P)	Teórica/Prática	Evandro Chaves de Oliveira*	2
			Salomão Martins de Carvalho Júnior	2
<b>Extensão e Difusão de Tecnologias Sustentáveis</b>	30 (15T-15P)	Teórica/Prática	Selma Garcia Holtz*	4
<b>Manejo Integrado de Pragas e Doenças</b>	30 (15T-15P)	Teórica/Prática	Anderson Mathias Holtz Jadier de Oliveira Cunha Júnior*	2
				2
<b>Uso de Resíduos na Agricultura</b>	30 (15T-15P)	Teórica/Prática	Sávio da Silva Berilli* Waylson Zancanella Quartezi	2
				2
<b>Manejo Sustentável da Irrigação</b>	30 (15T-15P)	Teórica/Prática	Robson Prucoli Posse*	4
<b>Máquinas, Implementos Agrícolas e Tecnologia em aplicação de defensivos</b>	30 (15T-15P)	Teórica/Prática	William Heringer Filgueiras* Raphael Magalhães Gomes Moreira	2
				2
<b>Recuperação de Áreas Degradadas</b>	30 (15T-15P)	Teórica/Prática	Elisa Cristina Soares de Carvalho*	2
			Marta Cristina Teixeira Leite	2
<b>Agroecologia</b>	30 (15T-15P)	Teórica/Prática	Maria Tereza de Moraes Henriques Tessa Chimalli*	2
				2
<b>Metodologia Científica</b>	30 (30 T)	Teórica	Elizabeth Armini Pauli Martins*	4
<b>Monografia</b>	80	-	-	-



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

**Obs.:** As disciplinas são presenciais, com possibilidade de 20% da Carga Horária da disciplina ser oferecida via Tecnologias Integradas a Educação, a critério exclusivamente do Professor. \* Professor responsável pela disciplina. T: teórica; P: prática.

Tabela 5. CORPO DOCENTE

Nome do docente	Titulação máxima	Regime de Trabalho (20h, 40h ou D.E.)	Situação (Ativo, aposentado ou licenciado)	campus de lotação	Link do currículo Lattes
Ana Paula Candido Gabriel Berilli	Doutorado	D.E.	Ativo	Itapina	<a href="http://lattes.cnpq.br/8154953381311097">http://lattes.cnpq.br/8154953381311097</a>
Anderson Mathias Holtz	Doutorado	D.E.	Ativo	Itapina	<a href="http://lattes.cnpq.br/3943417292642301">http://lattes.cnpq.br/3943417292642301</a>
Eduardo Rezende Galvão	Doutorado	D.E.	Ativo	Itapina	<a href="http://lattes.cnpq.br/4238185909200603">http://lattes.cnpq.br/4238185909200603</a>
Elisa Cristina Soares de Carvalho	Doutorado	D.E.	Ativo	Itapina	<a href="http://lattes.cnpq.br/6167681641901640">http://lattes.cnpq.br/6167681641901640</a>
Elizabeth Armini Pauli Martins	Doutorado	D.E.	Ativo	Itapina	<a href="http://lattes.cnpq.br/2181871789344795">http://lattes.cnpq.br/2181871789344795</a>
Evandro Chaves de Oliveira	Doutorado	D.E.	Ativo	Itapina	<a href="http://lattes.cnpq.br/9639592687692535">http://lattes.cnpq.br/9639592687692535</a>
João Marcos Louzada	Doutorado	D.E.	Ativo	Itapina	<a href="http://lattes.cnpq.br/6082115932803998">http://lattes.cnpq.br/6082115932803998</a>
Jadier de Oliveira Cunha Júnior	Doutorado	D.E.	Ativo	Itapina	<a href="http://lattes.cnpq.br/2291040775973639">http://lattes.cnpq.br/2291040775973639</a>
Leandro Glaydson da Rocha Pinho	Doutorado	D.E.	Ativo	Itapina	<a href="http://lattes.cnpq.br/5487182843085489">http://lattes.cnpq.br/5487182843085489</a>
Maria Tereza de Moraes Henriques	Mestrado	D.E.	Ativo	Itapina	<a href="http://lattes.cnpq.br/2624533395712077">http://lattes.cnpq.br/2624533395712077</a>
Marta Cristina Teixeira Leite	Doutorado	D.E.	Ativo	Itapina	<a href="http://lattes.cnpq.br/6552829984923651">http://lattes.cnpq.br/6552829984923651</a>
Raphael Magalhães Gomes Moreira	Doutorado	D.E.	Ativo	Itapina	<a href="http://lattes.cnpq.br/6358999333136028">http://lattes.cnpq.br/6358999333136028</a>
Robson Ferreira de Almeida	Doutorado	D.E.	Ativo	Itapina	<a href="http://lattes.cnpq.br/3087285634648334">http://lattes.cnpq.br/3087285634648334</a>
Robson Prucoli Posse	Doutorado	D.E.	Ativo	Itapina	<a href="http://lattes.cnpq.br/9491903635030316">http://lattes.cnpq.br/9491903635030316</a>
Salomão Martins de Carvalho Júnior	Mestrado	D.E.	Ativo	Itapina	<a href="http://lattes.cnpq.br/1605330645136052">http://lattes.cnpq.br/1605330645136052</a>
Sávio da Silva Berilli	Doutorado	D.E.	Ativo	Itapina	<a href="http://lattes.cnpq.br/1703547133505721">http://lattes.cnpq.br/1703547133505721</a>
Selma Garcia Holtz	Mestrado	D.E.	Ativo	Itapina	<a href="http://lattes.cnpq.br/3432365678683570">http://lattes.cnpq.br/3432365678683570</a>
Tessa Chimalli	Mestrado	D.E.	Ativo	Itapina	<a href="http://lattes.cnpq.br/4528503986063803">http://lattes.cnpq.br/4528503986063803</a>
Waylson Zancanella Quartezani	Doutorado	D.E.	Ativo	Montanha	<a href="http://lattes.cnpq.br/5049820995551608">http://lattes.cnpq.br/5049820995551608</a>
William Heringer Filgueiras	Doutorado	D.E.	Ativo	Itapina	<a href="http://lattes.cnpq.br/3680600276627010">http://lattes.cnpq.br/3680600276627010</a>



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

Tabela 6. Previsão da oferta das disciplinas para o ano 2016/2017

<b>Nome da disciplina</b>	<b>Ano/Semestre</b>
Recursos Genéticos Vegetais	2016/2
Manejo e Conservação do Solo	2016/2
Estudos em Agroclimatologia e Geoprocessamento	2016/2
Manejo Sustentável da Irrigação	2016/2
Máquinas, Implementos Agrícolas e Tecnologia em aplicação de defensivos	2016/2
Metodologia Científica	2016/2
Experimentação Agrícola e Recursos Computacionais	2017/1
Extensão e Difusão de Tecnologias Sustentáveis	2017/1
Manejo Integrado de Pragas e Doenças	2017/1
Uso de Resíduos na Agricultura	2017/1
Recuperação de Áreas Degradadas	2017/1
Agroecologia	2017/1



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

**Ementas e referências dos componentes curriculares**

COMPONENTE CURRICULAR: Experimentação Agrícola e Recursos Computacionais

PROFESSOR: João Marcos Louzada

CARGA HORÁRIA: 30h

EMENTA:

Revisão de estatística básica: tópicos centrais. Introdução à experimentação agrônômica. Análise de variância. Metodologia padrão para análise de ensaios agrônômicos: Delineamento Inteiramente Casualizado, Delineamento em Blocos Completos Casualizados, Delineamento Quadrado Latino, Experimentos Fatoriais, Delineamento em Parcelas Subdivididas e Medidas Repetidas no Tempo. Teste t de student para duas populações. Comparações múltiplas. Testes não paramétricos. Análises de regressão. Recursos computacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

PIMENTEL G. F. Curso de Estatística Experimental, 14<sup>a</sup> ed. Piracicaba, 2000.

BANZATO, D. A.; KRONKA, S. do N. Experimentação agrícola, 4<sup>a</sup> ed. São Paulo, FUNEP, 2006.

NOGUEIRA, M.C.S. Curso de Estatística Experimental Aplicada à Experimentação Agrônômica, 1<sup>a</sup> ed., Piracicaba, ESALQ/LCE, 2006.

FERREIRA, P. V. Estatística experimental aplicada à agronomia, 3<sup>a</sup> ed. Maceió EDUFA, 2000.

BARBIN, D. Planejamento e análise estatística de experimentos agrônômicos. 1<sup>a</sup> ed., Arapong Midas, 2003.

FERREIRA, D. F. Estatística Básica. 2<sup>a</sup>, Lavras, UFLA, 2009.

OLIVEIRA, M.S.; BEARZOTI, E.; VILAS BOAS, F.L. NOGUEIRA, D.A.;

NICOLAU, L. A. Introdução à estatística. 2<sup>a</sup> ed., Lavras, UFLA, 2009.

VIEIRA, S; Análise de Variância. 2<sup>a</sup> ed., São Paulo, Atlas, 2006.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

R Core Team (2015): R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>

COMPONENTE CURRICULAR: Manejo Sustentável da Irrigação

PROFESSOR: Robson Prucoli Posse

CARGA HORÁRIA: 30h

EMENTA:

Relação solo-água-planta-atmosfera; Análise de projetos de irrigação; Equipamentos e métodos utilizados para manejo de irrigação; Manejo e operação de sistemas de irrigação; Avaliação de sistemas de irrigação; Estudos de caso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMITH, M. Guidelines for Computing Crop Water Requirements. Rome: FAO, 1998. 308p. (FAO Irrigation and Drainage, 56)

ANA (Agencia Nacional de Águas). A Evolução da gestão dos recursos hídricos no Brasil. Brasília. ANA, 2002. 64p.

BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. Manual de Irrigação. 7 ed. Viçosa: Imprensa Universitária. UFV. 2005. 611p.

DOORENBOS, J.; PRUITT, W.O. Guidelines for Predicting Crop Water Requirements. Roma: FAO/ONU, 1975. (FAO Irrigation and Drainage, 24)

DOORENBOS, T.; KASSAM, A.H. Efectos del Agua sobre el Rendimiento de los Cultivos. Roma: FAO/ONU, 1979. (FAO Irrigation and Drainage, 33)

FRIZZONE, J. A. ANDRADE JÚNIOR; A.S.; SOUZA; J.L.M.; ZOCOLER, J.L. Planejamento de Irrigação: Análise de decisão de investimento. Brasília: Embrapa Informação tecnológica, 2005. 627p.

HARTMANN, P. A cobrança pelo uso da água como instrumento econômico na política ambiental: estudo comparativo e avaliação econômica dos modelos de cobrança pelo uso da água bruta propostos e implementados no Brasil. Porto Alegre, 2010. 532p.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

JENSEN, M.E.; BURMAN, R.D.; ALLEN, R.G. Evapotranspiration and Irrigation Water Requirements. New York: ASCE, 1990. 332p.

MARCHETTI, V. Risco e decisão em investimento produtivo. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1995. 95p.

SILVA, D.D.; PRUSKI, F.F. Gestão de recursos hídricos: aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais. Brasília: Ministério do Meio Ambiente – Secretaria de Recursos Hídricos, 2000. 659p.

COMPONENTE CURRICULAR: Manejo Integrado de Pragas e Doenças

PROFESSOR: Anderson Mathias Holtz e Jadier de Oliveira Cunha Junior

CARGA HORÁRIA: 30h

EMENTA:

Diversidade de pragas e doenças em plantas cultivadas; Etiologia, sintomatologia e epidemiologia de pragas e doenças nos agrossistemas; Princípios e métodos gerais de controle; Manejo sustentável de insetos-praga (MIP) e de doenças (MID); Desafios e perspectivas do manejo sustentável na agricultura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AGRIOS, G.N. Plant pathology. (5a Ed.): New York, Acad Press, 2005.

ALFENAS, A.C. & MAFIA R.G.( Eds). Métodos em Fitopatologia. Viçosa: Editora UFV, 2007. 382p.

ALTIERI, M.A.; NICHOLLS, C.I.; PONTI, L. Controle biológico de pragas através do manejo de agroecossistemas. Brasília: MDA, 2007. 31p.

BLUM, L.E.B.; CARES, J.E.; UESGI, C.H. Fitopatologia: o estudo das doenças de plantas. Brasília: Otimismo, 2007. 265p.

CROCOMO, W. B. Manejo integrado de pragas. São Paulo: UNESP, 1990. 358p.

DRIESCHE, R. V., HODDLE, M., CENTER, T. Control of pests and weeds by natural enemies: an introduction to biological control. Oxford: Blackwell Publishing, 2008. 473p.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

GLIESSMAN, S.R. Agroecologia processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001. 653p.

AQUINO, A. M., ASSIS, R. L. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável – Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517 p.

ISBN 85-7383-312-2

NICHOLLS, C. I., ALTIERI, M. A., JULIO SANCHEZ, E. Manual prático de control biológico para una agricultura sustentable. Barcelona: Asociacion Vida Sana, 2002, 86p.

NORRIS, R. F., CASWELL-CHEN, E. P., KOGAN, M. Concepts in integrated pest management. New Jersey: Prentice Hall, 2003. 586p.

PANIZZI, A. R., PARRA, J. R. P. Bioecologia e nutrição de insetos: Base para o manejo integrado de pragas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 1164.

PARRA, J.R.P., BOTELHO, P. S. M., CORRÊA-FERREIRA, B. S., BENTO, J. M. S. Controle Biológico no Brasil. São Paulo: Manole. 2002. 635p.

PENTEADO, S. R. Defensivos alternativos e naturais. Piracicaba: Via Orgânica, 2010. 172p.

PIMENTAL D. Encyclopedia of pest management. New York: Taylor & Francis Group. 2002, 929p.

COMPONENTE CURRICULAR: Estudos em Agroclimatologia e Geoprocessamento

PROFESSOR: Evandro C. de Oliveira e Salomão Martins de Carvalho Júnior

CARGA HORÁRIA: 30h

EMENTA:

Introdução à Agroclimatologia e Geoprocessamento. Elementos do Clima de Importância para a Agricultura. Estimativa do Consumo de Águas das Culturas. Zoneamento Agrícola de Risco Climático. Mudanças Climáticas e Impactos na Agricultura. Simulação e Modelos de Suporte à Decisão. Cartografia Digital. Geodésia Celeste. Sensoriamento Remoto (SR). Fotogrametria e Sistemas de



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

Informações Geográficas (SIG). Aplicações da Geodésia Celeste e de Geoprocessamento na Agricultura.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

RUBENS LEITE VIANELLO e ADIL RAINIER ALVES. Meteorologia Básica e Aplicações - 2ª Edição, Editora UFV, 2012.

ANTONIO ROBERTO PEREIRA. LUIZ ROBERTO ANGELOCCI, PAULO CESAR SENTELHAS. Meteorologia Agrícola. (Revista e Ampliada). Piracicaba, SP, 2007. Disponível em:

[http://www.leb.esalq.usp.br/aulas/lce306/MeteorAgricola\\_Apostila2007.pdf](http://www.leb.esalq.usp.br/aulas/lce306/MeteorAgricola_Apostila2007.pdf)

TUCCI, C. E. M. (Org.). Hidrologia – Ciência e Aplicação. Editora da UFRGS/ Coleção ABRH, 4a Edição, 2012.

MONICO, J. F. G. (2008), Posicionamento pelo GNSS: Descrição, Fundamentos e Aplicações. 2.ed. São Paulo: Editora Unesp, 2008.

CLÁUDIA MARIA DE ALMEIDA, GILBERTO CÂMARA, MARGARETH SIMÕES PENELLO MEIRELLES. Geomática - Modelos e Aplicações e aplicações ambientais. Editora: Embrapa, 2007.

REIMAR CARLESSO, MIRTA TERESINHA PETRY, GENESIO MARIO DA ROSA, ARNO BERNANRDO HELDWEIN. Usos e Benefícios da Coleta Automática de Dados Meteorológicos na Agricultura. Editora UFSM, 2012.

MARTA F. RIBEIRO, MARCOS A. V. FREITAS E LUIZ PINGUELLI ROSA. Vulnerabilidade e Ações de Adaptação dos Recursos Hídricos às Mudanças Climáticas no Brasil. Editora Interciência, 2014.

**PERIÓDICOS SUGERIDOS:**

Agricultural and Forest Meteorology

Ciência Rural

Pesquisa Agropecuária Brasileira

Revista Brasileira de Agrometeorologia

Revista Brasileira de Geografia Física

Revista Brasileira de Cartografia

**COMPONENTE CURRICULAR:** Uso de resíduos na agricultura



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

**PROFESSOR:** Sávio da Silva Berilli e Waylson Zancanella Quartezeni

**CARGA HORÁRIA:** 30h

**EMENTA:**

Principais resíduos das atividades industriais e urbanas. Classificação dos resíduos quando à sua origem. Reciclagem de resíduos orgânicos no solo: alteração nas características químicas, físicas e nos processos biológicos do solo. Liberação e imobilização de nutriente. Alternativas para a aplicação de resíduos no solo; culturas mais indicadas. Fatores limitantes da reciclagem de resíduos orgânicos no solo: acúmulo de nutrientes, metais pesados, outros elementos; patógenos; compostos orgânicos persistentes; monitoramento de áreas de aplicação de resíduos.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

ANDRADE, J. C., ABREU, M. F. Análise química de resíduos sólidos para monitoramento e estudos agroambientais. 1ª ed., Campinas, IAC, 2006

TAIZ, L. & ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. 5ª ed., Porto Alegre, Artmed, 2013

KERBAUY, G. B. Fisiologia Vegetal. 2ª ed., Guanabara Koogan. 2008.

RAVEN, Peter H.; EICHHORN, Susan E.; EVERT, Ray F. Biologia Vegetal. 8ª ed., Guanabara Koogan, 2014.

**COMPONENTE CURRICULAR:** Recursos Genéticos Vegetais

**PROFESSOR:** Ana Paula Candido Gabriel Berilli, Carolina Maria Palácios de Souza, Eduardo Rezende Galvão e Robson Ferreira de Almeida.

**CARGA HORÁRIA:** 30h

**EMENTA:**

Importância dos recursos genéticos vegetais no melhoramento; Uso e Conservação de recursos genéticos vegetais; Melhoramento visando resistência a estresses bióticos e abióticos; Gestão de direitos de propriedade intelectual aplicada ao setor agrícola.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

BORÉM, A.; MIRANDA, G. V. Melhoramento de plantas. 6ª ed., Viçosa: UFV, 2005. 523p.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

LOPES, M.A., FÁVERO, A. P., FERREIRA, M.A.J.F., FALEIRO, F.G., FOLLE, S.M., GUIMARÃES, E.P. Pré-melhoramento de plantas: estado da arte e experiências de sucesso. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2011.

NASS, L.L. (editor). Recursos Genéticos Vegetais. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2007, 858p

NASS, L. L.; VALOIS, A. C. C; MELO, I. S.;VALADARES-INGLES, M. C. (Eds.). Recursos genéticos e melhoramento: plantas. Rondonópolis: Fundação MT, 2001.

PEREIRA, T. N. S. (Ed.). Germoplasma: conservação, manejo e uso no melhoramento de plantas. Viçosa: Arka, 2010. 254 p

WALTER, B.M.T.; CAVALCANTI, T.B. Coleta de germoplasma vegetal: teoria e prática. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 1996, 86p.

ARTIGOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS EM PERÍODICOS: Euphytica, Crop Science, Horticultura Brasileira, Crop Breeding and Applied Biotechnology, Genetics, Theoretical and Applied Genetics, dentre outras.

COMPONENTE CURRICULAR: Metodologia de Pesquisa

PROFESSOR: Elizabeth Armini Pauli Martins

CARGA HORÁRIA: 30h

EMENTA:

Noções básicas de filosofia do conhecimento. Métodos Científicos: Evolução Histórica, princípios, estrutura de pensamento. Técnicas de estudo e de leitura. Construção dos diferentes trabalhos científicos e sua normalização. Técnicas aplicadas ao estudo da agricultura sustentável. Projetos de pesquisa: organização, conteúdo e finalidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

DEMO, Pedro. Introdução à Metodologia da Ciência. São Paulo: Atals, 1995.

FOUREZ, G. A Construção das Ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995.

GIL, A. C. Como elaborar Projetos de Pesquisa. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: 7ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010.

MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenha. 11ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 23ª ed. Revis. atual. São Paulo; Cortez, 2007.

COMPONENTE CURRICULAR: Máquinas, Implementos Agrícolas e Tecnologia em aplicação de defensivos

PROFESSOR: William Heringer Figueiras e Raphael Magalhães Gomes Moreira

CARGA HORÁRIA: 30h

EMENTA:

Mecanização agrícola. Capacidade operacional de máquinas agrícolas. Máquinas de preparo de solo. Máquinas de plantio e de distribuição de fertilizantes e corretivos. Máquinas de colheita. Seleção de máquinas agrícolas. Ensaio das máquinas de mobilização periódica do solo. Ensaio de máquinas de plantio e colheita. Estudo das populações e do espectro de gotas. Bicos de pulverização. Influência das populações de gotas na eficácia dos tratamentos fitossanitários. Equipamentos para aplicação de defensivos. Equipamentos para aplicação aérea de defensivos. Manutenção e regulação dos equipamentos de aplicação de defensivos. Segurança nas aplicações de defensivos. Seleção de equipamentos para aplicação de defensivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ANTUNIASSI, U. R. e BOLLER, W. Tecnologia de aplicação para culturas anuais. Passo Fundo: Aldeia Norte/FEPAF 1 (2011): 279.

BALASTREIRE, L. A. Máquinas agrícolas. Editora Manole. São Paulo, SP. 1987. 307 p.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

ESS, D. R.; MORGAN, M. T. The precision-farming guide for agriculturists. Deere & Company, 2010.

MIALHE, L. G. Máquinas agrícolas para plantio. Campinas: Millennium Editora (2012).

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

MATTHEWS, G. A. Pesticide application methods. London: Blackwell Science, 3rd Edition. 2000. 448 p.

MINGUELA, J. V.; CUNHA, J. P. A. R. Manual de aplicação de produtos fitossanitários. Viçosa: Aprenda Fácil, 1a Edição. 2013. 588 p.

SRIVASTAVA, A. K.; GOERING, C.E.; ROHRBACH, R.P. Engineering principles of agricultural machines. American Society of Agricultural Engineers. St. Joseph, Michigan. 1993. 601 p.

TEIXEIRA, M.M.; BRITO, M.R.; FIEDLER, N.C.; DOS SANTOS, W.L. Práticas de Mecanização Agrícola. Departamento de Engenharia Agrícola, UFV. Viçosa. 1994. 154 p.

WHELAN, B.; TAYLOR, J. Precision Agriculture for Grain Production Systems. Csiro publishing, 2013.

**COMPONENTE CURRICULAR: Manejo e Conservação do Solo**

**PROFESSOR: Leandro Glaydson da Rocha Pinho**

**CARGA HORÁRIA: 30h**

**EMENTA:**

Classificação dos solos. Interpretação de levantamento e classificação de solos. Aptidão agrícola e capacidade de uso das terras. Manejo e conservação de solos e da água visando a sustentabilidade da produção agrícola. Perdas de solos e práticas conservacionistas. Manejo sustentável da fertilidade do solo. Qualidade do solo e da água para agricultura. Microbacias hidrográficas como unidades de manejo sustentável.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. São Paulo: Ícone, 2008. 355p.

OLIVEIRA, J. B. Pedologia aplicada. 3.ed. Piracicaba: FEALQ, 2008. 592p.

PRUSKI, F. F. Conservação do solo e da água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. Viçosa: Editora UFV, 2006. 240p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S.B. & CORRÊA, G.F. Pedologia: Base para a distinção de ambientes. 5.ed. Viçosa: NEPUT, 2007. 322p.

SANTOS, R. D.; LEMOS, R. C.; SANTOS, H.G.; KER, J.C. & ANJOS, L.H. Manual de descrição e coleta de solo no campo. Viçosa: SBCS,. 5.ed. 2005. 100p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Rio de Janeiro: Embrapa CNPS, 2006. 412p.

IBGE. Manual técnico de pedologia. Rio de Janeiro, 2007. 316p.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R. & TAIOLI, F. Decifrando a Terra. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008. 560 p.

**COMPONENTE CURRICULAR:** Agroecologia

**PROFESSOR:** Maria Tereza de Moraes Henriques e Tessa Chimalli

**CARGA HORÁRIA:** 30h

**EMENTA:**

Evolução dos sistemas agrícolas e os recursos naturais. Dimensão socioeconômica e ambiental da agricultura sustentável. Agriculturas de bases ecológicas. Legislação para produção e comercialização de produtos orgânicos.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

ALTIERI, M.A. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 5.ed. Porto Alegre: UFRGS, 2004. 120p.

AQUINO, A.M.; ASSIS, R.L. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Seropédica: EMBRAPA-CNPAB, 2005. 517p.

GLISSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 3. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005. 653p.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

MACHADO, L. C. P.; FILHO M. L. C. P. A dialética da agroecologia: contribuição para um mundo com alimentos sem veneno. Guaíba: Expressão Popular, 2014.

PRIMAVESI, A. O manejo ecológico do solo: agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 1982. 541p.

SOUZA, J. L. de. Agricultura orgânica: tecnologias para a produção de alimentos saudáveis. Vitória: Incaper, 2005. V.2. 257p.

SIQUEIRA, H. M. de. Transição agroecológica e sustentabilidade dos agricultores familiares. Vitória: EDUFES, 2014. 172 p.

**COMPONENTE CURRICULAR:** Recuperação de Áreas Degradadas

**PROFESSOR:** Elisa Cristina Soares de Carvalho

**CARGA HORÁRIA:** 30h

**EMENTA:**

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.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

GALVÃO, A. P. M.; PORFÍRIO-DA-SILVA, V. Restauração Florestal Fundamentos e Estudos de Caso. 1ª ed., EMBRAPA FLORESTAS, 2005.

MARTINS, S. V. Recuperação de Matas Ciliares. 2ª ed., Viçosa:CPT EDITORA, 2007.

Manejo Ambiental e Restauração de Áreas Degradadas. Fundação Cargill, 2ª ed., São Paulo:FUNDAÇÃO CARGILL, 2007.

DAVIDE, A. C.; SILVA, E. A. A. Produção de Sementes e Mudanças de Espécies Florestais. 1ª ed., Lavras:UFLA, 2008.

LEPSCH, I. F. Formação e Conservação dos Solos. 2ª ed., São Paulo: OFICINA DE TEXTOS, 2010.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

MARTINS, S. V. Recuperação de Áreas Degradadas. 2ª ed., Viçosa: APRENDA FÁCIL, 2010.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. Geomorfologia e Meio Ambiente. 10ª ed., Rio de Janeiro:BERTRAND BRASIL, 2011.

GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. Erosão e Conservação dos Solos. 8ª ed., Rio de Janeiro:BERTRAND BRASIL, 2012.

MARTINS, S. V. Restauração Ecológica de Ecossistemas Degradados. 1ª ed., Viçosa:EDITORA UFV, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR: Extensão e Difusão de Tecnologias Sustentáveis

PROFESSOR: Selma Garcia Holtz

CARGA HORÁRIA: 30h

EMENTA: Extensão e Desenvolvimento Rural. A questão tecnológica. As bases da Agricultura Sustentável. Modelos de Extensão. Técnicas sociais utilizadas na Extensão Rural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

VON DER WEID, JEAN M. **Da agroquímica à agroecologia**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1994.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004. 166p.

SACCO dos ANJOS F . A agricultura familiar em transformação: O caso dos colonos- operários de Massaranduba (SC). Pelotas: UFPEL/ Editor Universitária, 1995. 170p.

SACCO dos ANJOS F . Agricultura familiar , pluriatividade e desenvolvimento rural no sul do Brasil. Pelotas: EGUFPEL, 2003. 374p. SIMON, A. A. A Extensão Rural e o Novo Paradigma. Florianópolis: Epagri, 1996 26 p.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

FAO. *Consulta Mundial sobre Extensión Agraria*. Roma: FAO, 1989.

MDA/SAF/Dater. *Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural*.

MDA/SAF-Dater: Brasília, 2004 / 2007 (disponíveis no site do MDA [www.mda.gov.br](http://www.mda.gov.br))

## V. INFRAESTRUTURA

O Ifes – *campus* Itapina está localizado na Rodovia Br 259, km 70, Caixa Postal 256, Zona Rural, Colatina-ES. CEP: 29709-910.

O conjunto arquitetônico do Ifes – *campus* Itapina é constituído atualmente de 134 imóveis totalizando uma área construída de 29.344,90 m<sup>2</sup> e 16.733,00 m<sup>2</sup> de campo e quadras, distribuídos em núcleos e setores numa área rural de 2.959.108,726 m<sup>2</sup>, aproximadamente 61 alqueires.

### **Unidades**

Apresenta-se abaixo os quadros com a discriminação da Infra-estrutura de Laboratórios para atender ao Curso de Pós-graduação em Agricultura Sustentável.

<b>Unidade 1</b>	
Olericultura	
<b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>	
<b>Qtde.</b>	<b>Especificações</b>
4	Casa de vegetação cobertas com sombrite e plástico
4	Sistemas hidropônicos completo
30	Ferramentas para trabalho no campo
1	Balança analógica
1	Sistema de irrigação por aspersão
1	Armário de aço inox 2 portas
1	Armário de aço com 4 prateleiras
1	Armário em aço para vestiário
1	Balança de plataforma – 200 kg
1	Bebedouro de pressão inox



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

2	Cadeira do tipo secretária giratória
37	Cadeira universitária com prancheta frontal em fórmica
1	Condutivímetro portátil
1	Conjunto motobomba com 10 cv
2	Conjunto motobomba com 3,5 cv
7	Conjunto motobomba monofásico
5	Conjunto motobomba 0,5 cv
1	Cultivador rotativo
1	Estufa de esterilização e secagem
1	Germinador laboratorial de sementes
1	Medidor de índice de acidez portátil
1	Mesa de aço com 3 gavetas
2	Mesa para computador em mdf
1	Microtrator tobata
1	Microtrator
1	Banheiro
1	Hectare para cultivo de olerícolas
1	Aparelho de ar condicionado Splitt teto 30000 BTU
1	Aparelho de projeção (Datashow)

<b>Unidade 2</b>	
Culturas Anuais	
<b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>	
<b>Qtde.</b>	<b>Especificações</b>
1	Armário de aço com 4 prateleiras reguláveis
1	Armário de aço tipo guarda roupa
1	Cadeira fixa tipo datilografada
2	Cadeira tipo secretaria giratória
40	Cadeira universitária com prancheta frontal em fórmica
10	Carrinho adubadeira omega 25l
3	Sistema de irrigação por aspersão
25	Hectares para cultivo de plantas anuais
1	Condicionador de ar 10000 btu
1	Banheiro
1	Aparelho de ar condicionado Split teto 30000 BTU

<b>Laboratório 3</b>	
Culturas Perenes	
<b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>	
<b>Qtde.</b>	<b>Especificações</b>
3	Aspersor tipo canhão
1	Balança – 200 kg



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

1	Bebedouro automático de pressão
1	Conjunto de irrigação com 1 motor 40 cv
2	Conjunto motobomba de 15 cv
1	Moto serra com ignição eletrônica
1	Roçadeira dois tempos a gasolina
1	Roçadeira profissional lateral
1	Secador para café e outros cereais
1	Banheiro
25	Hectares de área cultivada com culturas perenes
1	Aparelho de ar condicionado Splitt teto 30000 BTU

<b>Complexo de laboratório</b>	
Laboratório de Alimentos	
<b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>	
<b>Qtde.</b>	<b>Especificações</b>
06	Agitador magnético com aquecimento
2	Ar condicionado Split
1	Autoclave vertical
1	Bloco Digestor
2	Capela de exaustão de gases
1	Centrifuga
1	Coluna deionizador de água
2	Computador de mesa marca Dell
1	Contador de colônias
1	Destilador de água em aço
1	Destilador de Nitrogênio Amoniacal
1	Digestor Destilador de Kjeldahl
1	Espectrofotometro UV-VIS
1	Estufa Esterilização de secagem com controlador
1	Forno microondas
1	Freezer vertical Frost Free
13	Microscópio Biológico Binocular
1	Refratômetro manual
1	Refrigerador Frost Free 323 litros
2	Termômetro digital

<b>Complexo de laboratório</b>		<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>m<sup>2</sup> por estação</b>	<b>m<sup>2</sup> por aluno</b>
Laboratório de Solos				
<b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>				
<b>Qtde.</b>	<b>Especificações</b>			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

04	Agitador magnético com aquecimento
5	Ar condicionado Split
5	Balança Eletrônica de precisão
1	Banho Maria
11	Banqueta de madeira
13	Banqueta giratória com elevação
2	Bloco Digestor Tipo Kjeldahl
2	Bomba à vácuo elétrico
1	Bureta Digital Eletrônica Capacidade 50 ml
1	Capela para exaustão de gases
1	Centrífuga Elétrica Digital
1	Chuveirido de emergência com lava-olhos
1	Coluna de resina aniônica e catiônica
1	Deionizador de água
2	Destilador de água
2	Destilador de Nitrogênio
1	Espectrofotômetro para determinação de fósforo
1	Espectrofotômetro UV-VIS Digital
1	Estufa de secagem de vidraria e reagente com termo regulador
2	Estufa esterilização de secagem
1	Estufa secagem para esterilização com circulação
1	Forno microondas
1	Fotômetro de chama para determinação de sódio
2	Medidor de pH
1	Mesa agitadora horizontal para análise de solos
1	Moínho de facas tipo Willye
2	Paquímetro universal
1	Pipetador semi automático para solos
1	Refratômetro manual
1	Refrigerador consul 2 portas frost free
1	Tensiômetro medidor de umidade de solos para zona radial
2	Termo-higrômetro

<b>Complexo de laboratório</b>	
Laboratório de Biologia	
<b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>	
<b>Qtde.</b>	<b>Especificações</b>
02	Agitador magnético com aquecimento digital
1	Agitador mecânico tipo vortex com ajuste mecânico de rotação
3	Ar condicionado split
2	Balança analítica digital de alta precisão



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

2	Banho Maria de 6 bocas
3	Banqueta Fixa
2	Bomba a vácuo elétrico
2	Capela de exaustão de gases em fibra de vidro 60 cm
1	Bureta Digital Eletrônica Capacidade 50 ml
1	Cronômetro digital
1	Estufa esterilização de secagem com controlador
1	Forno microondas
1	Freezer vertical 280 L
2	Gaveterio mesa om 04 gavetas
3	Liquidificador de 02 Litros
6	Medidor de pH de bancada completo
24	Microscópio Biológico Binocular
21	Microscópio Estereoscópio binocular
1	Mini-Digi medidor de pH
3	Microscópio triocular tipo coleman com sistema de védeo
2	Paquímetro Universal
1	Refratômetro Digial Portátil
2	Refratômetro RT-280
3	Refrigerador 2 portas frost free 433L
1	Sistema eletroforese tipo horizontal
3	Termômetro digital com sonda
1	Transiluminador tipo UV ajuste mecânico
1	Unidade interativa de ensio

Complexo de laboratório		Área (m2)	m2 por estação	m2 por aluno
Laboratório de Química				
<b>Equipamentos (Hardware Instalados e/ou outros)</b>				
Qtde.	Especificações			
03	Agitador magnético com aquecimento			
3	Ar condicionado Split			
2	Balança Eletrônica de precisão			
3	Banho Maria			
34	Banqueta giratória com elevação			
3	Bomba à vácuo elétrico			
1	Capela para exaustão de gases			
3	Chapa aquecedora retangular com plataforma em aço			
1	Cronômetro Digital			
1	Deionizador de água			
1	Destilador de água			
1	Estufa esterilização de secagem com controlador			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

2	Evaporador rotativo
1	Forno mufla
2	Freezer Vertical 280 litros
20	Manta aquecedora
3	Medidor de pH de bancada completo
1	Paquímetro universal em aço
2	Ponto de fusão visual
1	Sistema de espectrofotômetro
6	Termômetro digital com sonda

Laboratório 01		Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
Laboratório de Informática		103,60		3,94
<b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>				
Qtde.	Especificações			
1	Balcão em mdf branco para 3 ocupantes			
1	Cadeira fixa tipo datilógrafo			
2	Cadeira giratória com duas hastes para encosto			
11	Cadeira giratória tipo secretária/digitador roal			
1	Cadeira tipo secretária giratória ancezki			
1	Livros diversos de informática			
2	Mesa para microcomputador ergonômica			
1	Rack de 19" com porta em acrílico			
2	Splitt teto 30000 btu			
1	Vídeo cassete de 7 cabeças			
1	Estabilizador de voltagem 300 va			
1	Estabilizador de voltagem 115 va			
20	Microcomputador Intel dual core			

Laboratório 02		Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
Laboratório de Informática		103,60		3,94
<b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>				
Qtde.	Especificações			
2	Splitt teto 30000 btu			
1	Vídeo cassete de 7 cabeças			
1	Estabilizador de voltagem 300 va			
1	Estabilizador de voltagem 115 va			
1	Estabilizador de voltagem 1 kva			
20	Microcomputador athlon 64			
1	Microcomputador celeron de 2.4 ghz			
1	Microcomputador p4 – 3 ghz asus			
3	Microcomputador pc pentium 2.8 ghz			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

1	Monitor colorido de 17" svga
1	Monitor colorido digital de 15" svga
1	Nobreak com 6 tomadas de saída
2	Switch de 24 portas
3	Switch não gerenciável de 24 portas
1	Teclado de 107 teclas
21	Monitor colorido de 17" lcd
20	Microcomputador Intel dual core
1	Microcomputador Intel core 2 duo

### Biblioteca

Com uma área de 300 m<sup>2</sup> e capacidade para atender até 60 usuários, a biblioteca do Ifes - *campus* Itapina, conta com o apoio de três bibliotecárias e um acervo com necessidade de atualização, porém com capacidade de fornecer subsídios para revisões dos alunos. Atualmente a mesma conta com 3290 títulos para atenderem os cursos Técnico em Agropecuária, Curso de Licenciatura em Ciências Agrícolas e Agronomia, obras de referência e periódicos nas áreas Ciências Agrárias e Educação.

Para atender à pesquisa na área de Ciências Agrárias conta atualmente com o acesso aos periódicos do Portal Periódicos da CAPES ([www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)), onde são disponibilizadas bases de dados e periódicos, num total de 12.766 publicações nacionais e internacionais.

### Espaço Físico Destinado ao Curso

Ambiente	Característica			
	Existente	Área (m <sup>2</sup> )	Para Construir	Área (m <sup>2</sup> )
Salas de Aula	4 salas de aula	4 x 55,62 Total: 222,48	14	56
Salas de Planejamento de Professor	3 salas coletivas	80,11	4	25,0
		90		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

		250		
		<b>420,11</b>		Total: 100,0
Auditório			1	968,00
Coordenadoria de Curso	1 sala	28,35	2 (sala do coord. + secretaria)	1 x 7,62 1 x 57,98 Total: 65,6
Mecanografia+Dispensa	1	35,60		

**Ambientes disponíveis no *campus* para curso**

<b>Infra-estrutura / Ambientes Disponíveis no <i>campus</i></b>	<b>Quantidade</b>
Abatedouro para Pequenos e Médios Animais	01
Área de pastagem (piquetes)	25 ha
Biblioteca	01
Curral para Confinamento de Bovinos	01
Estábulo	01
Fábrica de Ração	01
Galpão de Eventos	01
Galpão para Aves de Corte	02
Galpão para Aves de Postura	01
Galpão para Máquinas Agrícolas	01
Galpão para Recepção de Leite	01
Galpão para Recria de Suínos	01
Galpão para Reprodução de Suínos	01
Laboratório de Análises Microbiológicas e Bromatológicas	01



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Campus Itapina

Laboratório de Análises Físico-Química	01
Laboratório de Análises Sensoriais	01
Laboratório de Informática	02
Laboratório de Piscicultura	01
Laboratório de Solos	01
Laboratórios de Química	01
Laboratórios de Física	01
Laboratórios de Biologia	01

## VI. ANEXOS

- Termo de Compromisso com o Curso de Pós-Graduação *lato sensu* pleiteado, devidamente assinado por todos os colaboradores, docentes e não docentes.
- Portaria que designa a comissão elaboradora do projeto de curso.
- Documento de anuência do Diretor Geral do *campus* onde o curso será ofertado.
- Documento de anuência do Diretor de Pós-graduação do *campus* onde o curso será ofertado.
- Documento do *campus* ao qual o docente não pertencente ao *campus* onde o curso funcionará esteja vinculado, formalizando sua cessão.
- Regimento do curso.