



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS DE ALEGRE

Rodovia BR-482 (Cachoeiro-Alegre), Km 47 – Distrito de Rive – Caixa Postal 47 – 29500-000 – Alegre –

ES

28 3564-1800

Pós-Graduação Stricto Sensu em Agroecologia

Projeto Pedagógico de Curso de Mestrado

(Projeto Atualizado)

Alegre – ES – 2020

Reitor

Jadir José Pela

Pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

André Romero da Silva

Diretor de Pós-Graduação

Pedro Leite Barbieri

Diretor-Geral/ Campus

Maria Valdete Santos Tannure

Diretoria de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão/ Campus

Jânio Glória de Oliveira

Coordenação do Curso

Luciano Menini

Assessoramento Pedagógico

Deila da Silva Bareli de Moraes

Sumário

1. Identificação do Curso:.....	4
2. Histórico e Contextualização do Programa.....	5
2.1. Apresentação e Contextualização Institucional.....	5
2.2. Justificativa.....	7
2.3. Objetivo Geral.....	8
2.4. Objetivos Específicos.....	8
2.5. Público-alvo.....	9
2.6. Forma de ingresso no curso.....	10
2.7. Perfil do Egresso.....	10
2.8. Infraestrutura de ensino e pesquisa.....	11
2.9. Fonte de recursos.....	12
2.9.1 Financiamento interno.....	13
2.9.2 Financiamento Externo.....	13
2.9.3 Parcerias.....	14
3. Corpo Docente e Técnico do Curso.....	14
3.1. Corpo Docente:.....	14
3.2. Corpo Técnico do Curso:.....	24
4. Proposta Curricular.....	25
4.1. Estrutura Curricular:.....	25
4.2. Ementário.....	27
5. Fortalecimento de vínculos:.....	60
5.1 Cursos técnicos, graduação e pós-graduação Lato Sensu.....	60
5.2 Projetos de extensão.....	61
5.3 Comunidade.....	61
6. Regulamento Interno do Curso.....	62
7. Planejamento estratégico do Programa.....	62
8. Referências.....	62

1. Identificação do Curso:

Instituição ofertante: Ifes - campus de Alegre

Nome do curso: Agroecologia (30004012073P1)

Nível de Ensino: Mestrado Profissional

Código/Área de conhecimento:50000004 / Ciências Agrárias

Área de Concentração: Agroecologia

Modalidade: presencial

Período: integral

Duração: 24 meses

Investimento: gratuito

Coordenador: Luciano Menini

Coordenador Adjunto: Aparecida de Fátima Madella de Oliveira

Apoio Pedagógico: Deila da Silva Bareli de Moraes

Secretária Acadêmica: Jeane de Almeida Alves

Técnica em Agropecuária: Danielle Inácio Alves

Endereço: Prédio da Pós-Graduação, Ifes – Campus de Alegre

Telefone: (28) 3564-1808

E-mail: ppga.alegre@ifes.edu.br

Horário de Atendimento: 2ª, 4ª, 5ª e 6ª feira, das 8h às 11h e de 12h às 16h

2. Histórico e Contextualização do Programa

2.1. Apresentação e Contextualização Institucional

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes), tem sua história iniciada em 23 de setembro de 1909, tendo completado 100 anos de existência em 2009. No caso do Espírito Santo em 2008, pela Lei Federal No 11.892, de 29 de dezembro de 2008, a criação do IFES foi resultante da junção entre os campi do Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) e as Escolas Agrotécnicas (Alegre, Colatina e Santa Teresa), se integraram numa estrutura única. Atualmente, o IFES apresenta a configuração com uma reitoria localizada no município de Vitória, 21 (vinte um) campi implantados e mais o Centro de Referência em Formação e Educação a Distância (Cefor/IFES), capilarizados pelo Estado do Espírito Santo.

Ao sul do Estado, o campus de Alegre se destaca, desde o início de suas atividades escolares, em 1962, como referência no estado do Espírito Santo e em cidades dos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, na oferta de cursos técnicos e de graduação na área de ciências agrárias, desempenhando um importante papel na consolidação de um novo paradigma para a agricultura regional e nacional, em especial no que concerne ao incremento da produtividade do produtor familiar de forma ambientalmente saudável, economicamente viável, socialmente justa e culturalmente aceitável.

O estado do Espírito Santo tem na agricultura uma das suas principais atividades econômicas. O Censo Agro 2017 (IBGE) identificou 108.014 estabelecimentos agropecuários no Espírito Santo, em uma área total de 3.246.763 hectares. Em relação ao Censo Agro 2006, o número de estabelecimentos cresceu 28,0% (23.653 estabelecimentos) e a área total aumentou 14,3% (406.909 hectares). De acordo com a Lei 11.326/2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, consideram-se agricultores familiares aqueles que não detenham área maior do que quatro módulos fiscais; que utilizem predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento; tenham renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio empreendimento; e dirijam seu empreendimento com sua família.

No Espírito Santo, 74,8% dos estabelecimentos agropecuários levantados pelo Censo Agropecuário 2017 (IBGE) (80.775 estabelecimentos) atenderam aos critérios da Lei e foram classificados como sendo de agricultura familiar. Esses estabelecimentos ocupavam uma área de 1,1 milhão de hectares, correspondente a 33,2% da área total dos estabelecimentos agropecuários do Estado. E estes

mesmos agricultores são responsáveis por produzir cerca de 80% dos alimentos que chegam à mesa dos capixabas. Em 2017, havia 357.258 pessoas ocupadas nos estabelecimentos agropecuários, desse total, os produtores e trabalhadores com laços de parentesco com eles representavam 63,9% (228.440 pessoas). A média de ocupados por estabelecimento caiu de 3,8 pessoas, em 2006, para 3,3 em 2017. Segundo o Censo Agro 2017, no estado, 86,4% dos produtores são homens e 13,6%, mulheres. Quanto à idade, 19,5% dos produtores possuem 65 anos ou mais de idade; 69,2% estão na faixa de 35 a menos de 65 anos e 11,3% têm menos de 35 anos. Cerca de 7,0% dos produtores declararam não saber ler e escrever.

Outras informações importantes do Censo Agropecuário 2017 (IBGE) que merecem destaques são: o número de estabelecimentos que usam agrotóxicos cresceu 118,8% em relação ao censo realizado em 2006; número de estabelecimentos com acesso à Internet cresce 2.286,7% (em 2017, 43.270 produtores declararam ter acesso à Internet quando apenas 1.813 estabelecimentos tinham acesso em 2016); do total de produtores do estado, 6,6% declararam que nunca frequentaram escola e 7,0% dos produtores declararam não saber ler e escrever. Além disso dados do Censo Agropecuário 2017 pelo IBGE mostraram que 15,6% dos agricultores que utilizaram pesticidas não sabem ler e escrever, e destes, 89% declararam não ter recebido qualquer tipo de orientação técnica, o que potencialmente eleva os riscos de contaminação.

Há também no estado 39 comunidades remanescentes de quilombos certificadas (Fundação Palmares), 4.224 famílias assentadas em 94 assentamentos no ES (Incra) e 842 famílias em 11 aldeias indígenas no município de Aracruz/ES (Censo Funai 2016). Esses números revelam a diversidade da agricultura familiar no Espírito Santo e das formas familiares de trabalho e produção que envolvem elementos sociais, culturais, econômicos e ambientais, que vão desde os primórdios da ocupação do território, até as repercussões das políticas de desenvolvimento agrícola adotadas para o estado.

Neste ambiente fundiário de pequenas propriedades rurais, os problemas de manejo relacionados às práticas agrícolas de mau uso dos recursos naturais, técnicas ultrapassadas de manejo e beneficiamento de produtos, caracterizam uma condição de vulnerabilidade socioambiental e econômica a vários pequenos produtores rurais. Neste contexto, as vertentes e paradigma da produção sustentável baseado em técnicas agroecológicas ganham grande importância para a agricultura do estado. A Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca (Seag) vem estimulando e apoiando a agricultura familiar, destaca-se o Fundo Social de Apoio à Agricultura Familiar (Funsaf), criado para democratizar o acesso aos recursos financeiros para as

associações, cooperativas e organizações de apoio à agricultura familiar do Estado. Outra ação importante é a realização do Seminário Estadual de Comercialização de Produtos da Agricultura Familiar, que ajuda na profissionalização do setor debatendo temas como: aquisição de gêneros alimentícios, oportunidades de mercado, agregação de valor, e compras de alimentos dos produtores por órgãos públicos.

2.2. Justificativa

O Instituto Federal do Espírito Santo – campus de Alegre atento as necessidades e demandas do Estado iniciou no ano de 2010 um curso de especialização em “Agroecologia” que desde a sua criação até a atualidade vem apresentando uma ótima aceitação pela sociedade e o setor produtivo. O Curso já está em funcionamento há dez anos, onde passou por algumas reformulações para atender melhor ao público-alvo e hoje é ofertado com o nome “Agroecologia e Sustentabilidade”.

A criação do curso de Mestrado Profissional em Agroecologia do Instituto Federal do Espírito Santo – campus de Alegre surgiu a partir da demanda natural do Estado e da região na qual se insere o Programa. A necessidade da criação de um programa de pós-graduação *stricto sensu*, na modalidade profissional, foi diagnosticada pela demanda de profissionais com qualificação para atender o setor produtivo da agricultura familiar do Estado. Outro fato que nos incentivou foi a ótima aceitação do curso de especialização em Agroecologia ofertado pelo campus com uma procura muito alta por qualificação na área de agroecologia por profissionais das mais diversas Instituições do estado e do país. Observou-se que a demanda de profissionais que trabalham direta ou indiretamente com a propagação das técnicas de cultivo agroecológico exigia uma formação mais qualificada, para que os mesmos pudessem, dentro das instituições/empresas que trabalham, melhorar a qualidade do serviço prestado ao setor produtivo do pequeno agricultor familiar demandante de novas tecnologias para o cultivo e produção com conceitos agroecológico. O Programa de pós-graduação em Agroecologia é o único programa nesta área de concentração, agroecologia, e o único mestrado na modalidade profissional no setor da agricultura no estado do Espírito Santo.

No início de 2015, foi aprovado a criação do Programa pela Capes. Assim, com os esforços e comprometimento da equipe de docentes e servidores do programa e da instituição, se iniciaram os trabalhos para a oferta do que veio a ser o primeiro programa de mestrado em agroecologia do

estado do Espírito Santo e o primeiro programa de mestrado do IFES a ser ofertado fora da região metropolitana da grande Vitória.

O Ifes - campus de Alegre, preocupado com sua responsabilidade institucional, e alinhado com a missão do Ifes, que é “promover Educação profissional pública de excelência, integrando ensino, pesquisa e extensão, para a construção de uma sociedade democrática, justa e sustentável”, buscou meios para implementação de um Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, de fundamental importância para o desenvolvimento do Espírito Santo, auxiliando na implantação de ações de pesquisa que visem a adoção de tecnologias agrícolas e sustentáveis. Dessa maneira o programa está contribuindo para consolidação do desenvolvimento social e econômico, minimizando os impactos ambientais, dentro de uma perspectiva de desenvolvimento sustentável.

O Programa de Pós-Graduação em Agroecologia tem por meta a formação de um profissional diferenciado, que acompanhe a mudança do paradigma do desenvolvimento agrícola reducionista para um novo modelo de agricultura com uma visão sistêmica e holística, como propõe a agroecologia, além de incrementar as pesquisas gerando novos conhecimentos e tecnologias para manejo sustentável dos recursos naturais.

Além disso, a criação deste Programa de Pós-Graduação possibilitará a complementação acadêmico/científica de grande número de profissionais que já atuam nos diferentes segmentos da agroecologia.

2.3. Objetivo Geral

O Curso de Pós-Graduação em Agroecologia tem por objetivo formar profissionais com sólida formação sobre a estrutura, o funcionamento e o manejo dos agroecossistemas, baseados nos critérios e parâmetros da agroecologia, aptos a viabilizar pesquisa, desenvolvimento e inovação para a promoção de uma agricultura sustentável e melhoria da qualidade ambiental dos principais agroecossistemas tropicais.

2.4. Objetivos Específicos

- Formar e qualificar profissionais para atender as demandas crescentes da agropecuária, no que se refere à assistência técnica, geração e validação de tecnologias, a pesquisa, ao ensino

e à capacitação dos profissionais envolvidos direta ou indiretamente com os modelos agroecológicos;

- Atender demandas específicas de pesquisas no contexto da produção agroecológica e agricultura familiar;
- Formar recursos humanos aptos a pesquisar, desenvolver, e utilizar novas tecnologias com atuação inovadora e empreendedora;
- Capacitar profissionais para atuar na geração de conhecimento e desenvolvimento de pesquisa tecnológica nas linhas de Manejo de Ecossistemas Naturais e Agroecossistemas e Sistema de Produção Agroecológico.
- Formar pesquisadores e extensionistas para atender à expansão da demanda por profissionais qualificados de alto nível para atuar em empresas, órgãos públicos e centros de pesquisa na propagação das técnicas de manejo e produção agroecológica;
- Estimular a produção e divulgação de conhecimentos científicos em agroecologia e sua relação com outras áreas científicas, qualificando os alunos para a atuação profissional como propagadores de conhecimento;
- Desenvolver a pesquisa participativa para construção de conhecimentos e tecnologias com o envolvimento direto de técnicos, profissionais da área, professores, estudantes, agricultores familiares e sociedade;
- Expandir os conhecimentos sobre a natureza, meio ambiente, agricultura, metodologias de funcionamento e os indicadores de qualidade e de sustentabilidade dos agroecossistemas da região;
- -Apoiar e incentivar as ações das Instituições, Cooperativas e Associações presentes no estado e no país que atuam em atividades relacionadas à agroecologia e agricultura familiar.

2.5. Público-alvo

O público-alvo do mestrado em Agroecologia é formado por profissionais atuantes (com emprego ou autônomo) ou graduados na área de Ciências Agrárias e/ou áreas afins que atuam direta ou

indiretamente na linha de agroecologia.

Geralmente os alunos buscam no curso desenvolver pesquisas e produzir conhecimentos na área de Agroecologia, a fim de se qualificar para atuar como pesquisador-extensionista-formador diferenciado, produzindo projetos nas comunidades agrícolas e realizando ações que incidam em processos e/ou produtos que promovam a melhoria da qualidade de vida dos produtores rurais na sua maioria da agricultura familiar.

O programa atende à demanda de capacitação de várias instituições de pesquisa, extensão, prefeituras, associações e cooperativas de produtores.

2.6. Forma de ingresso no curso

A admissão de alunos no PPGA se dá por meio de processo seletivo, que deverá seguir os princípios de publicidade, competitividade, transparência, impessoalidade e julgamento objetivo. O processo seletivo será regido por edital específico, aprovado pelo Colegiado Acadêmico do PPGA, onde constará:

- os instrumentos de avaliação, explicitando a pontuação e demais critérios avaliativos. O edital deverá ser composto por, no mínimo: análise do currículo lattes; avaliação do pré-projeto de pesquisa; entrevista e arguição do pré-projeto;
- o número de vagas e a distribuição por linha de pesquisa em cada processo seletivo deverá ser fixado pelo Colegiado Acadêmico do PPGA, antes do lançamento do edital, e deverá ser compatível com a capacidade de orientação dos docentes devidamente qualificados do programa e dos recursos de infraestrutura de ensino e pesquisa disponíveis;
- adoção de ações afirmativas previstas para os cursos de programas de pós-graduação Stricto Sensu do Ifes, com foco na inclusão de negros (pretos e pardos), indígenas e pessoas com deficiências, conforme recomendações da Resolução do Conselho Superior do Ifes Nº 10, de 27 de março de 2017 ou outra resolução que venha a modificar a atual.

2.7. Perfil do Egresso

Os alunos egressos do Mestrado Profissional em Agroecologia do PPGA/IFES campus de Alegre deverão ser capazes de solucionar problemas reais, utilizando-se dos princípios e práticas adotadas pela Agroecologia, fundamentados na agricultura sustentável, através de uma visão integrada de

natureza interdisciplinar com sólida base técnica e científica, de forma a interferir positivamente no meio rural, com ações propositivas e inovadoras.

2.8 Infraestrutura de ensino e pesquisa

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Campus de Alegre é uma unidade de característica agrícola e está localizado em uma área de Fazenda que compreende 326 hectares.

Dentro deste espaço há diversas edificações que abrigam setores administrativos, salas de aulas, biblioteca, refeitório, laboratórios, entre outros. Destes setores, cita-se os que são mais utilizados pela pós graduação:

- a) Prédio da pós-graduação – Conta com uma Secretaria Acadêmica, uma sala de professores, duas salas de coordenação de curso, uma sala de web conferência, três salas de aula, um banheiro interno, dois banheiros externos, uma sala de estudos (para utilização dos discentes), uma cozinha e um espaço para reuniões.
- b) Biblioteca “Monsenhor Belotti”, do Campus de Alegre (<http://biblioteca.IFES.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>): tem um acervo de 1.600 títulos, na área das Ciências Agrárias, além do acesso ao Portal de Periódicos da CAPES. O acervo encontra-se informatizado e os alunos podem utilizar os 11 computadores disponíveis, todos com acesso à internet. Na biblioteca existem salas de estudo individual e salas de estudo em grupo (.).
- c) Setor de Mecanografia conta com quatro máquinas de xerocopiar.
- d) Laboratórios (<https://alegre.IFES.edu.br/index.php/laboratorios>) : de Biotecnologia (Análises Microbiológicas); de Química Aplicada; de Genética e Biologia Molecular; de Biologia Vegetal; de Ecologia Aquática e Produção de Plâncton; de Carcinicultura e Maricultura; de Ranicultura; de Nutrição e Produção de Espécies Ornamentais; de Produção Vegetal e Solos; de Informática (quatro blocos); de Classificação e Degustação de Café;

- e) Casas de Vegetação (duas unidades de uso exclusivo do PPGA), climatizada com irrigação automatizada e equipada com diversos utensílios para implementação de experimentos.
- f) Campo Experimental de Agroecologia (Área de 6 ha): espaço de produção e preservação ambiental que se caracteriza com um laboratório de ensino e de pesquisa ao céu aberto em harmonia com a natureza. O local é de uso exclusivo do PPGA para implantação de experimentos, aulas de campo, dia de campo com agricultores. O local é estruturado com um prédio com várias salas e uma sala de aula, com estufas e uma unidade demonstrativa de horta agroecologia.
- g) Polo de Educação Ambiental da Mata Atlântica (PEAMA) (área de 70 ha) (<https://www.facebook.com/peama.ifesalegre/>): área de floresta atlântica secundária, com pequeno fragmento de floresta primária, utilizada em ações de educação ambiental. O PEAMA oferece é estruturado com um prédio com salas de aula e palestras, oferece a comunidade aulas de educação ambiental a escolas, empresa e organizações.
- h) Floresta Piloto (área de 50,79 ha): área distribuída com plantios de árvores para fins econômicos, e com floresta de Proteção Ambiental (Reserva legal APP) que possui ainda um Sistema Agroflorestal (SAF's). Essa área é utilizada por vários pesquisadores e alunos do IFES e da UFES em experimentos.
- i) Núcleo de atendimento às pessoas com necessidades específicas (Napne): são núcleos instituídos nos campi do Ifes, formados por servidores de diversas áreas, que trabalham para desenvolver ações que contribuam para a promoção da inclusão escolar de pessoas com necessidades específicas, buscando viabilizar as condições para o acesso, permanência e saída com êxito em seus cursos. As equipes são multidisciplinares, contando com pedagogos, psicólogos, assistentes sociais, técnicos em enfermagem e enfermeiros, professores, bibliotecários, auxiliares administrativos, tradutores e intérpretes de Libras, entre outros.

2.9. Fonte de recursos

2.9.1 Financiamento interno

O PPGA conta com total apoio da administração do campus de Alegre, que disponibiliza recursos

humanos, físicos, financeiros e apoio didático-pedagógico, para que as atividades didáticas, de pesquisa e de extensão possam ser realizadas por docentes e discentes, resultando no bom desempenho do Programa.

Conta ainda, desde 2017, com Programa Institucional de Apoio à Pós-graduação Stricto Sensu – PROPÓS, que é um programa instituído no âmbito da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação destinado para apoiar os cursos de Pós-graduação stricto sensu do IFES na iniciação e manutenção de suas atividades, tendo como objetivo geral propiciar melhores condições para a formação dos recursos humanos, a produção e o aprofundamento do conhecimento.

Atualmente, com os programas de fomento do Instituto Federal do Espírito Santo mais amadurecidos, o IFES estabeleceu e ampliou o número de bolsas e financiamentos com as agências de fomento: FINEP, CNPq e FAPES. Então, desde 2011 que o IFES mantém os seguintes programas de financiamento aos pesquisadores da instituição: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Pesquisa (PIBIC, PIBITI e PIBIC Jr), Programa Institucional de Financiamento aos Grupos de Pesquisa (Progrupos), Programa Institucional de Intercâmbio em Ciência, Tecnologia e Inovação (Concessão de Bolsas de Estágio/Treinamento no País ou no Exterior - Prointer), Programa Institucional de Difusão Científica (apoio à apresentação de trabalhos em eventos técnico-científicos - Prodif), Programa de Apoio à Tradução de Trabalhos Científicos e Programa de Apoio à Publicação de Livros. Estes programas alavancaram a produção científica dos pesquisadores, especialmente os membros credenciados nos Programas Stricto Sensu do IFES.

2.9.2 Financiamento Externo

Além do financiamento interno, o PPGA busca outras fontes de recursos para realização de suas pesquisas e manutenção de suas atividades. Assim, busca parcerias com a iniciativa privada (empresas, cooperativas, associações etc.) e agências de fomento (Fapes, Capes e outras).

Desde o ano de 2016 o programa vem sendo contemplado nos Editais para concessão de Cotas Institucionais de Bolsas de Mestrado e Doutorado Acadêmico e Profissional, no âmbito do Programa de Capacitação de Recursos Humanos na Pós-Graduação (PROCAP) financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo /FAPES. Regulamente o programa e contemplado anualmente com 2 bolsas de estudos modalidade mestrado.

Essas parcerias se viabilizam de formas distintas, como:

- disponibilização de bolsas para estudantes;
- financiamento de pesquisas;
- incentivo a produção intelectual de docentes;
- recepção de docentes e discentes para aulas práticas;
- cessão de espaços para realização de pesquisas;
- apresentação de demanda para pesquisas; etc.

2.9.3 Parcerias

O Programa de Pós-graduação em Agroecologia (PPGA) têm se preocupado e procurado interagir com outras instituições públicas e privadas, no sentido de desenvolver atividades conjuntas que possam aumentar a difusão de tecnologias geradas pelas pesquisas desenvolvidas no Programa, bem como pela qualificação de recursos humanos no que concerne a Ciência, Tecnologia e Inovação.

Essas parcerias resultam na mobilidade discentes/docentes no desenvolvimento de projetos relacionados, disciplinas especiais e coorientações de discentes deste programa. A participação dos docentes do PPGA em bancas de qualificação e de defesas de mestrado e doutorado em outros Programas de Pós-graduação.

Destacam-se entre essas parcerias: Ifes (reitoria, campus Santa Teresa e campus Venda Nova do Imigrante); Incaper; Embrapa (Seropédica - RJ); Ufes (Alegre - ES), entre outras que contribuem com aspectos como: cessão de docentes/pesquisadores; apoio a pesquisa (com espaços, laboratórios, recepção de alunos para aulas práticas e/ou visitas técnicas); apoio aos discentes (com liberação, recurso financeiro ou outra forma) para possam cursar as aulas e desenvolver sua pesquisa; apresentação de demanda para pesquisa; etc.

3. Corpo Docente e Técnico do Curso

3.1. Corpo Docente:

Professor/Coordenador			
Nome	Luciano Menini		
E-mail	lmenini@ifes.edu.br	Telefone	(28) 3564-1808

Vínculo Institucional	Ifes - campus de Alegre		
Carga horária Ifes	Dedicação Exclusiva	Carga horária dedicada ao curso	16 h
Área de formação	Química		
Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/2646344913961349		
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>			
<p>Bacharel em Química, Mestrado em Química Inorgânica e Doutorado em Química pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Desde o ano de 2009 é professor efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES) - Campus de Alegre. Tem experiência nas áreas de pesquisa em Catálise (Homogênea/Heterogênea), Síntese Orgânica, Química de Produtos Naturais e Controle de Plantas Daninhas, Pragas e Doenças. Desenvolve projetos de pesquisa na transformação química de compostos bio-renováveis utilizando como catalisadores metais de transição, materiais sintéticos e nanoestruturados na produção de agroquímicos, fármacos e aplicação. Experiência nas técnicas de análises de Cromatografia Gasosa (CG), Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrometria de Massas (CG-EM), Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC) e Ressonância Magnética Nuclear (RMN).</p>			

Nome	Ana Paula Candido Gabriel Berilli		
Titulação	Doutora		
Vínculo Institucional	Ifes - campus de Alegre		
Regime de Trabalho	Dedicação Exclusiva	Carga horária dedicada ao curso	16 h
Área de formação	Ciências Biológicas		
Link para informações do professor	https://ppga.alegre.ifes.edu.br/index.php/docentes/16370-ana-paula-candido-gabriel-berilli		
Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/8154953381311097		
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>			
<p>Possui graduação em Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (2004), Mestrado em Produção Vegetal (2006) e Doutorado em Genética e Melhoramento de Plantas (2009). Atualmente é professora e pesquisadora do Instituto Federal do Espírito Santo Campus Alegre, atuando na graduação dos cursos de Ciências Biológicas e no Mestrado Profissional em Agroecologia onde vem coordenando projetos de pesquisa com desenvolvimento de cultivares de milho, melhoramento genético assistido por marcadores moleculares bem como realizando pesquisa com o emprego de resíduos alternativos na agricultura. É coordenadora do grupo de pesquisa intitulado Melhoramento Genético Vegetal e editora da área de Ciências Agrárias e Biológicas da Revista Ifes Ciência</p>			

Nome	Aparecida de Fátima Madella de Oliveira		
Titulação	Doutora		
Vínculo Institucional	Ifes - campus de Alegre		
Regime de Trabalho	Dedicação Exclusiva	Carga horária dedicada ao curso	16 h
Área de formação	Ciências Biológicas		
Link para informações do professor	https://ppga.alegre.ifes.edu.br/index.php/docentes/16288-aparecida-de-fatima-madella-de-oliveira		
Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/5098847297243723		
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>			
<p>Possui graduação em Ciências Biológicas pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras Madre Gertrudes de São José (1989), mestrado (2003), doutorado (2007) e Pós-doutorado (2012 e 2016) pela Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF). Desde 2004 é professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes), no campus de Alegre, ministrando aulas de Ciências Biológicas, professora/orientadora do Mestrado em Agroecologia. Atualmente exerce o cargo de Coordenadora do Curso de Pós-graduação lato sensu em Agroecologia e Sustentabilidade.</p>			

Nome	Bruno de Lima Preto		
Titulação	Doutor		
Vínculo Institucional	Ifes - campus de Alegre		
Regime de Trabalho	Dedicação Exclusiva	Carga horária dedicada ao curso	16 h
Área de formação	Agronomia		
Link para informações do professor	https://ppga.alegre.ifes.edu.br/index.php/docentes/16297-bruno-de-lima-preto		
Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/1302310640473426		
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>			
<p>Possuo graduação em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2005), mestrado e doutorado em Aquicultura pelo Centro de Aquicultura da UNESP (2007 e 2012). Sou professor no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo Campus de Alegre, onde atuo nos cursos de Engenharia de Aquicultura, Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas e também no Programa de Pós-Graduação em Agroecologia (Mestrado Profissional e Especialização). Minhas principais linhas de pesquisa são: ecologia de crustáceos, sistemas de produção em aquicultura e avaliação da sustentabilidade de sistemas de aquícolas.</p>			

Nome	Ednaldo da Silva Araújo		
Titulação	Doutor		
Vínculo Institucional	Embrapa - Seropédica - RJ		
Regime de Trabalho	-	Carga horária dedicada ao curso	6 h
Área de formação	Agronomia		
Link para informações do professor	https://ppga.alegre.ifes.edu.br/index.php/docentes/16292-ednaldo-da-silva-araujo		
Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/8240630994689077		
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>			
<p>Ednaldo da Silva Araújo. Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Possui mestrado e doutorado em Agronomia, área de concentração Ciência do Solo, também pela Rural. Atualmente é Pesquisador da Embrapa, lotado em Seropédica, Rio de Janeiro. Também, atua na condição de docente permanente do Mestrado Profissional em Agricultura Orgânica da UFRRJ e do Mestrado Profissional em Agroecologia do Instituto Federal do Espírito Santo, Campus de Alegre. É membro do conselho técnico da ABIO (Associação dos Agricultores Biológico do Rio de Janeiro e atua na Comissão técnica de Certificação do Instituto Nacional de Tecnologia - INT. Trabalha nos seguintes temas: sistemas orgânicos de produção; manejo agroecológico do solo, fixação biológica de nitrogênio, adubação verde; ciclagem de nutrientes e adubação orgânica.</p>			

Nome	Gustavo Haddad Souza Vieira		
Titulação	Doutor		
Vínculo Institucional	Ifes - campus Santa Teresa		
Regime de Trabalho	Dedicação Exclusiva	Carga horária dedicada ao curso	8 h
Área de formação	Agronomia		
Link para informações do professor	https://ppga.alegre.ifes.edu.br/index.php/docentes/16289-gustavo-haddad-souza-vieira		
Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/3847647453685688		
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>			
<p>Possui graduação em Agronomia (1999), Mestrado (2002) e Doutorado em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa (2012). Realizou Pós-doutorado (Visiting Scholar) na University of Florida/IFAS-IRREC (2019-2020). Foi professor (2003-2007) do Centro Federal de Educação Tecnológica de Januária - MG, coordenador do Curso de Tecnologia em Irrigação e Drenagem (2006-2007) e Coordenador Geral de Produção e Pesquisa (2006-2007). Atualmente é Professor Titular do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, campus</p>			

de Santa Teresa. Tem experiência na área de Engenharia Agrícola, com ênfase em Irrigação, atuando principalmente nos seguintes temas: irrigação, manejo, uniformidade, eficiência do uso da água, déficit hídrico, agrometeorologia, café, olerícolas, gotejamento, qualidade da água e entupimento, agroecologia.

Nome	Helcio Costa		
Titulação	Doutor		
Vínculo Institucional	Incaper		
Regime de Trabalho	-	Carga horária dedicada ao curso	8 h
Área de formação	Agronomia		
Link para informações do professor	https://ppga.alegre.ifes.edu.br/index.php/docentes/16307-helcio-costa		
Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/2086091514383462		

Resumo do Currículo Lattes

Graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa (1980) e Mestrado em Agronomia (Fitopatologia) pela Universidade Federal de Viçosa (1985) e Doutorado em Agronomia (Fitopatologia) pela Universidade Federal de Viçosa (1999). Atualmente é Pesquisador do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural .Atua na área de Agronomia, com ênfase em Fitopatologia, atuando principalmente nos seguintes temas:Morango-doenças-manejo. Tomate de mesa-doenças-manejo, Cafe -manejo doenças, Manejo de doenças em hortaliças. Manejo de doenças-fruticultura tropical e temperada. Elaboração de projetos de pesquisa na área de manejo de doenças. Revisor científico de varias revistas na área de manejo de doenças.

Nome	Jeferson Luiz Ferrari		
Titulação	Doutor		
Regime de Trabalho	Dedicação Exclusiva	Carga horária dedicada ao curso	16 h
Área de formação	Ciências Agrícolas		
Link para informações do professor	https://ppga.alegre.ifes.edu.br/index.php/docentes/16295-jeferson-luiz-ferrari		
Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/5213847780149836		

Resumo do Currículo Lattes

Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santos (IFES) - Campus de Alegre, Brasil. Possui formação técnica em Agropecuária pela Escola Agrotécnica Federal de Alegre (EAFA), graduação em Ciências Agrícolas (1992) e mestrado em Agronomia (1995) (Área de concentração: Ciências do Solo) pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), e doutorado em Produção Vegetal (2012) (Área de concentração: Engenharia Agrícola) pela Universidade Estadual Norte Fluminense (UENF). Participa dos seguintes grupos de pesquisa: Grupo de Pesquisas Aplicadas em Água e Solo, Grupo de Pesquisa em Biologia Aplicada, e Grupo Geotechnology Applied to Global Environment.

Nome	José Salazar Zanuncio Junior		
Titulação	Doutor		
Vínculo Institucional	Incaper		
Regime de Trabalho		Carga horária dedicada ao curso	8 h
Área de formação	Zootecnia		
Link para informações do professor	https://ppga.alegre.ifes.edu.br/index.php/docentes/16308-jose-salazar-zanuncio-junior		
Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/1299621665656051		

Resumo do Currículo Lattes

Possui graduação em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa (1999), Mestrado (2003) e Doutorado (2007) em Entomologia pela Universidade Federal de Viçosa e Especialização em Educação do Campo pela Universidade Federal do Espírito Santo. Atua como pesquisador científico do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER) na área de Entomologia, com ênfase em Manejo Integrado, Manejo Agroecológico, Controle Biológico e Controle Alternativo de artrópodes pragas.

Nome	Lucas Louzada Pereira		
Titulação	Doutor		
Vínculo Institucional	Ifes - campus Venda Nova do Imigrante		
Regime de Trabalho	Dedicação Exclusiva	Carga horária dedicada ao curso	8 h
Área de formação	Administração com Habilitação em Gestão Rural		
Link para informações do professor	https://ppga.alegre.ifes.edu.br/index.php/docentes/16392-lucas-louzada-pereira		
Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/4325262830029581		

Resumo do Currículo Lattes

Lucas Louzada Pereira é Bolsista de Produtividade do Ifes - modalidade PP-1, possui Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande Sul (2017), Mestre em Engenharia de Produção pela UENF (2012). É Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Ifes, campus Venda Nova do Imigrante. Atua com pesquisas voltadas para o controle de qualidade em sistemas de produção, controle de processos, com enfoque especial na cafeicultura. Possui atuação nos estudos dos processos de fermentação espontânea e induzida no processamento via-úmida, desenvolve pesquisas na área de análise sensorial e torração do café. É Q-Grader licenciado pelo Coffee Quality Institute e Coordenador do Laboratório de Análise e Pesquisa em Café LAPC do Instituto Federal do Espírito Santo. Foi conferencista em eventos de ciência e tecnologia como palestrante em países como: Austrália (WFCP), Rússia (Roaster Village), Colômbia (Cenicafé e Universidade Santo Tomás), foi anfitrião do Cup of Excellence em 2017 como coordenador das ações técnicas que foram desenvolvidas no Instituto Federal do Espírito Santo, campus VNI. Os esforços empreendidos nestas abordagens visam a obtenção de processos que proporcionem inovação e que possam convergir com a transferência de tecnologia para a sociedade. Como ações efetivas nas entregas da instituição para a comunidade assistida.

Nome	Maurício Novaes Souza		
Titulação	Doutor		
Vínculo Institucional	Ifes - campus de Alegre		
Regime de Trabalho	Dedicação Exclusiva	Carga horária dedicada ao curso	16 h
Área de formação	Engenharia Agrônômica		
Link para informações do professor	https://ppga.alegre.ifes.edu.br/index.php/docentes/16353-mauricio-novaes-souza		
Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/9102965807788455		
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>			
<p>Capixaba de Castelo, Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal de Viçosa (1981), Mestre em Recuperação de Áreas Degradadas, Avaliação de Impactos Ambientais, Economia e Gestão Ambiental pela Universidade Federal de Viçosa (2004) e Doutor em Engenharia de Água e Solos pelo Departamento de Engenharia Agrícola e Ambiental da Universidade Federal de Viçosa (2008). É Professor Efetivo do Instituto Federal do Espírito Santo campus de Alegre. Tem experiência na área de Recuperação de Áreas Degradadas, Manejo de Bacias Hidrográficas, Saneamento e Planejamento Ambiental, Agrometeorologia, Economia Ambiental, Elaboração e Avaliação de Projetos Sociais e Ambientais, atuando principalmente nos seguintes temas: planejamento, conservação, recuperação, manejo e gestão. Fui Coordenador durante nove (9) anos dos cursos Técnico Meio Ambiente Presencial e na modalidade EAD; e da Pós-graduação lato sensu em Agroecologia do Instituto Federal do Sudeste de Minas campus Rio Pomba (IF Sudeste de MG</p>			

campus RP); Diretor Geral dos Institutos Federais do IF Sudeste de MG campus de Araçuaí e São João del-Rei; Conselheiro do COPAM (Conselho de Política Ambiental de Minas Gerais); co-fundador do CIEA (Centro Interministerial de Educação Ambiental); Assessor da Câmara de Recursos Naturais, Ciências e Tecnologias Ambientais da FAPEMIG (Fundação de Amparo a Pesquisa de Minas); Conselheiro Técnico da Agência Delegatária da Baía da Ilha Grande, Conselheiro do CODEMA (Conselho Municipal de Meio Ambiente), Perito da Promotoria do Ministério Público de Minas Gerais; e Membro do Comitê de Coordenação do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Rio Pomba.

Nome	Monique Moreira Moulin		
Titulação	Doutora		
Vínculo Institucional	Ifes - campus de Alegre		
Regime de Trabalho	Dedicação Exclusiva	Carga horária dedicada ao curso	16 h
Área de formação	Ciências Biológicas		
Link para informações do professor	https://ppga.alegre.ifes.edu.br/index.php/docentes/16287-monique-moreira-moulin		
Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/8654999153826715		
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>			
<p>Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), mestrado e doutorado em Genética e Melhoramento de Plantas na mesma universidade. É professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES) - Campus de Alegre desde 2009, atuando nos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas e no curso de Mestrado em Agroecologia. É coordenadora do Laboratório de Genética e Biologia Molecular. Tem experiência na área de Genética Vegetal, Melhoramento Genético e Recursos Genéticos, atuando principalmente nos seguintes temas: bancos de germoplasma, marcadores moleculares de DNA, mapa genético, olericultura e resistência a doenças. Atua também na área de ensino de Biologia, sendo coordenadora do projeto PIBID-Biologia Alegre.</p>			

Nome	Otacilio José Passos Rangel		
Titulação	Doutor		
Vínculo Institucional	Ifes - campus de Alegre		
Regime de Trabalho	Dedicação Exclusiva	Carga horária dedicada ao curso	16 h
Área de formação	Agronomia		
Link para informações do professor	https://ppga.alegre.ifes.edu.br/index.php/docentes/16309-otacilio-jose-passos-rangel		

Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/7212423450267908
--------------------------	---

Resumo do Currículo Lattes

Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santos (IFES) - Campus de Alegre. Possui graduação em agronomia pela Universidade Federal do Espírito Santo (1996 a 2001). Na Universidade Federal de Lavras/MG (UFLA) cursou o mestrado e o doutorado em Agronomia, na área de Solos e Nutrição de Plantas (2001 a 2006). Tem experiência na área de agronomia, com ênfase em uso e manejo do solo, atuando principalmente nos seguintes temas: fertilidade do solo, uso de resíduos na agricultura e matéria orgânica do solo.

Nome	Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco		
Titulação	Doutora		
Vínculo Institucional	Ifes - campus Santa Teresa		
Regime de Trabalho	Dedicação Exclusiva	Carga horária dedicada ao curso	8 h
Área de formação	Engenharia Agrícola		
Link para informações do professor	https://ppga.alegre.ifes.edu.br/index.php/docentes/16286-paola-alfonsa-vieira-lo-monaco		
Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/1758797472884456		

Resumo do Currículo Lattes

Possui graduação em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa (1999), Mestrado em Engenharia Agrícola, na área de tratamento e aproveitamento de resíduos agroindustriais pela Universidade Federal de Viçosa (2001) e Doutorado em Engenharia Agrícola, na área de recursos hídricos e ambientais pela Universidade Federal de Viçosa (2005). É Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Campus de Santa Teresa e atua no Programa de Pós-graduação em Especialização em Gestão Ambiental (Lato Sensu) e no Programa de Pós-graduação de Mestrado Profissional em Agroecologia (Strictu Sensu) do Ifes Campus Alegre. É Integrante do grupo de pesquisa em qualidade ambiental (GPQA) no Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Viçosa e Coordenadora do Grupo de Pesquisa em Manejo Ambiental (GPMA) do Ifes Campus Santa Teresa. Tem experiência na área de Engenharia Agrícola, com ênfase em Conservação de Solo e Água, atuando principalmente nos seguintes temas: tratamento e aproveitamento de águas residuárias, tratamento e aproveitamento de resíduos sólidos, qualidade de água e manejo e conservação de bacias hidrográficas. Foi Bolsista Pesquisadora Capixaba - FAPES de 2016 a julho de 2019. Foi Coordenadora do Programa Institucional de Iniciação Científica, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do Ifes, de dezembro de 2017 à novembro de 2019.

Nome	Pedro Pierro Mendonça
------	-----------------------

Titulação	Doutor		
Vínculo Institucional	Ifes - campus de Alegre		
Regime de Trabalho	Dedicação Exclusiva	Carga horária dedicada ao curso	16 h
Área de formação	Zootecnia		
Link para informações do professor	https://ppga.alegre.ifes.edu.br/index.php/docentes/16296-pedro-pierro-mendonca		
Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/3992381145892105		
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>			
<p>Obteve a graduação em Zootecnia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2004), mestrado em Ciência Animal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (2007) e doutorado em Ciência Animal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (2011). Atualmente é professor do ensino médio, técnico e superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo no Campus de Alegre - ES</p>			

Nome	Renato Ribeiro Passos		
Titulação	Doutor		
Vínculo Institucional	Ufes - campus Alegre		
Regime de Trabalho	-	Carga horária dedicada ao curso	8 h
Área de formação	Agronomia		
Link para informações do professor	https://ppga.alegre.ifes.edu.br/index.php/docentes/16291-renato-ribeiro-passos		
Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/3882320619443256		
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>			
<p>Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal do Espírito Santo(1990), mestrado em Ciência do Solo pela Universidade Federal de Lavras(1994), doutorado em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas) pela Universidade Federal de Viçosa(2000), pós-doutorado pela Universidade Federal de Viçosa(2012) e curso-técnico-profissionalizante em Técnico Em Agropecuária pela Escola Agrotécnica Federal de Alegre(1983). Atualmente é professor titular da Universidade Federal do Espírito Santo, Revisor de periódico da Revista Brasileira de Ciência do Solo (Impresso) e do Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Ciência do Solo. Atuando principalmente nos seguintes temas: Agregação do solo, Matéria orgânica, Sistemas de manejo do solo.</p>			

Nome	Savio da Silva Berilli		
Titulação	Doutor		
Vínculo Institucional	Ifes - campus de Alegre		
Regime de Trabalho	Dedicação Exclusiva	Carga horária dedicada ao curso	16 h
Área de formação	Agronomia		
Link para informações do professor	https://ppga.alegre.ifes.edu.br/index.php/docentes/16298-savio-da-silva-berilli		
Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/1703547133505721		
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>			
<p>Possui graduação em Agronomia (2003), Mestrado (2006) e Doutorado (2010) em Produção Vegetal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. É Professor/Pesquisador no Instituto Federal do Espírito Santo, lotado no campus de Alegre, onde ministra aulas de "dinâmica da matéria orgânica" e "uso de resíduos na agricultura" na pós-graduação em agricultura sustentável e atua como professor/orientador no mestrado profissional em agroecologia. Atualmente exerce na Reitoria o Cargo de Diretor Geral de Pesquisa do IFES.</p>			

3.2. Corpo Técnico do Curso:

Nome	Jeane de Almeida Alves		
Titulação	Mestra		
Área de formação	Educação		
Vínculo Institucional	Ifes - campus de Alegre		
Cargo	Auxiliar em Administração		
Regime de Trabalho	40 horas		
Carga horária dedicação ao curso	40 horas		

Nome	Danielle Inácio Alves		
Titulação	Mestra		
Área de formação	Agronomia		
Vínculo Institucional	Ifes - campus de Alegre		
Cargo	Técnico em Agropecuária		
Regime de Trabalho	40 horas		
Carga horária dedicação ao curso	40 horas		

Nome	Deila da Silva Barli de Moraes	
Titulação	Mestra	
Área de formação	Educação	
Vínculo Institucional	Ifes - campus de Alegre	
Cargo	Técnico em Assuntos Educacionais	
Regime de Trabalho	40 horas	
Carga horária dedicação ao curso	8 horas	

4. Proposta Curricular

O Mestrado Profissional em Agroecologia, tem a área de concentração em Agroecologia, é constituído por um conjunto de atividades sistematicamente organizadas, por linhas de pesquisas, que têm por objetivo conduzir o aluno à obtenção do grau acadêmico de Mestre em Agroecologia na modalidade profissional. As disciplinas são organizadas em obrigatórias e optativas, sendo ministradas sob a forma de preleções, seminários, discussões em grupo, atividades práticas e de pesquisa ou outros procedimentos didáticos peculiares a cada disciplina, mediante a aprovação do Colegiado.

A estrutura curricular prevê a duração de 2 anos (24 meses), podendo ser ampliado por até 6 meses (máximo de 30 meses no total), onde o discente deverá cumprir um mínimo de 33 créditos e escrever/defender publicamente uma dissertação e um produto tecnológico dentro da área de ciências agrárias, orientado por um professor orientador devidamente credenciado no PPGA.

4.1. Estrutura Curricular:

Disciplinas Obrigatórias – Disciplinas comum a todas as linhas de pesquisa do Programa, que constituem o núcleo de estudos básicos e gerais e que todos discentes do PPGA são obrigados a cursar (somam créditos para integralização mínima de créditos)

Disciplinas Optativas - Disciplinas com ementas próprias e bibliografia atualizada que são base ao desenvolvimento de cada projeto de dissertação. Além da relação de disciplinas ofertadas pelo PPGA, o discente poderá aproveitar créditos obtidos em outros Programas de Pós-Graduação reconhecidos pela CAPES relativos a disciplinas compatíveis com o PPGA, desde que aprovadas pelo orientador e pelo CPG.

Semestre	Descrição Componentes Curriculares	Professor(a) Responsável	Obrigatória / Optativa	Carga Horária	Créditos
1	Dissertação I	Professor Orientador	Obrigatória	45	3
2	Dissertação II	Professor Orientador	Obrigatória	45	3
1	Dissertação III	Professor Orientador	Obrigatória	45	3
2	Dissertação IV	Professor Orientador	Obrigatória	45	3
1	Seminário I	Aparecida de Fátima Madella de Oliveira	Obrigatória	15	1
2	Seminário II	Aparecida de Fátima Madella de Oliveira	Obrigatória	15	1
1	Pesquisa Orientada	Aparecida de Fátima Madella de Oliveira	Obrigatória	15	1
1	Agroecologia	Maurício Novaes Souza	Optativa	60	4
1	Bem Estar Animal	Aparecida de Fátima Madella de Oliveira	Optativa	45	3
2	Conservação do Solo e da Água	Jeferson Luiz Ferrari	Optativa	45	3
1	Cromatografia em Fase Gasosa e Líquida de Alto Desempenho	Luciano Menini	Optativa	60	4
1	Ecofisiologia Vegetal Aplicada a Agroecologia	Savio da Silva Berilli	Optativa	45	3
2	Empreendedorismo Rural	Lucas Louzada Pereira	Optativa	30	2
2	Ecologia de Agrossistemas	Bruno de Lima Preto	Optativa	30	2
1	Física do Solo	Renato Ribeiro Passos	Optativa	60	4
2	Delineamento e Análise Experimental	Ana Paula Candido Gabriel Berilli	Optativa	60	4
2	Manejo Agroecológico de Pragas e Doenças	Hélcio Costa José Salazar Zanuncio Junior	Optativa	45	3
1	Manejo Agroecológico do Solo	Otacilio José Passos Rangel	Optativa	60	4
1	Manejo da Água na Agricultura Irrigada	Gustavo Haddad Souza Vieira	Optativa	30	2
1	Manejo e Conservação de Recursos Genéticos Vegetais	Monique Moreira Moulin	Optativa	60	4
2	Manejo Reprodutivo de Animais de Reprodução	Aparecida de Fátima Madella de Oliveira	Optativa	45	3
1	Metodologia da Pesquisa e Redação Científica	Pedro Pierro Mendonça	Optativa	60	4
1	Produção de Café Especial em Sistema Agroecológico	Lucas Louzada Pereira	Optativa	60	4
2	Qualidade da Água	Paoloa Alfonsa Vieira Lo Monaco	Optativa	30	2
2	Química Ambiental	Luciano Menini	Optativa	60	4
2	Química de Produtos Naturais	Luciano Menini	Optativa	60	4

2	Química do Solo	Otacílio José Passos Rangel	Optativa	60	4
2	Recuperação de Áreas Degradadas	Maurício Novaes Souza	Optativa	60	4
1	Sistemas Agroflorestais	Professor visitante	Optativa	30	2
2	Tópicos em Agroecologia	Professor Visitante	Optativa	30	2
2	Uso de Resíduos na Agricultura	Sávio da Silva Berilli	Optativa	30	2
1	Vivências em Agroecologia	Ednaldo da Silva Arauno	Optativa	45	3
Total da Carga Horária de Disciplinas Obrigatórias a ser cumprida				225 h	15
Total de Carga Horária de Disciplina(s) Optativa(s) a ser cumprida				270 h	18
Carga Horária Total do Curso				495	33

4.2. Ementário

Nome Componente ou Disciplina: Seminário I	
Carga Horária: 15	Obrigatória
Objetivos	
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proporcionar uma sólida formação científica e didático-pedagógica aos profissionais da área de agroecologia, capacitando-os à produção e divulgação do conhecimento científico. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proporcionar ao aluno de mestrado o desenvolvimento do pensamento crítico-científico considerando os aspectos éticos e legais, fornecendo subsídios para a construção do conhecimento nas linhas de pesquisa de abrangência do PPGA, visando a preparação para a defesa. 	
Ementa	
Apresentação de seminários sobre temas recentes e debatidos na área de Agroecologia. Objetivo de dar ao estudante os fundamentos de como se comportar diante de uma palestra ou aula, mostrando os pontos negativos em sua apresentação e elogiando suas principais qualidades como um apresentador.	
Conteúdo	
Apresentação das normas do seminário. Apresentação de seminário por um membro externo convidado. Seleção do tema relacionado ao projeto de pesquisa em desenvolvimento e/ou à linha de pesquisa do orientador. Apresentação dos seminário pelos discentes	
Metodologia e Recursos Utilizados	
Aula expositiva dialogada; Mapa conceitual; Estudo e debate de texto-base; Construção de Instrumentos de Pesquisa; Seminário. O tema do seminário deverá ser escolhido em concordância com o orientador. Na impossibilidade de apresentação na data previamente marcada para o aluno, caberá a esse a responsabilidade de contatar um colega para a substituição e a notificação imediata ao professor	

da disciplina.
Avaliação da Aprendizagem
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.
Bibliografia Básica
SANTOS, A. R. Metodologia Científica: a construção do conhecimento. 6 ed. Rio de Janeiro: DPA, 2006. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A., SILVA, R. Metodologia Científica. 6 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. RUDIO, Franz Victor... Introdução ao projeto de pesquisa científica. 34 ed. Petrópolis, RJ. Vozes, 2007.
Bibliografia Complementar⁷
Artigos científicos selecionados conforme tema escolhido Artigos científicos com Qualis e/ou JCR. Periódicos.

Nome Componente ou Disciplina: Seminário II	
Carga Horária: 15	Obrigatória
Objetivos	
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiciar o acompanhamento do projeto de pesquisa dos mestrandos, através de estudos e debates do referencial teórico-metodológico da linha de pesquisa à qual se vincula o projeto. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exercitar a reflexão e a discussão sobre a especificidade da pesquisa em agroecologia; • Analisar os pré-projetos de pesquisas com ênfase na problematização, no quadro teórico-metodológico e nos procedimentos operacionais para a viabilização do projeto de dissertação. 	
Ementa	
Apresentação do projeto de pesquisa, com a fundamentação teórica metodológica do projeto que será desenvolvido pelo discente.	
Conteúdo	
Apresentação de tema relevante para apresentação do seminário. Apresentação de seminário por um membro externo convidado. Projeto de pesquisa em desenvolvimento e/ou à linha de pesquisa do orientador. Apresentação dos seminário pelos discentes	
Metodologia e Recursos Utilizados	
Aula expositiva dialogada; Mapa conceitual; Estudo e debate de texto-base; Construção de	

Instrumentos de Pesquisa; Seminário O tema do seminário deverá ser escolhido em concordância com o orientador. Na impossibilidade de apresentação na data previamente marcada para o aluno, caberá a esse a responsabilidade de contatar um colega para a substituição e a notificação imediata ao professor da disciplina.
Avaliação da Aprendizagem
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.
Bibliografia Básica
SANTOS, A. R. Metodologia Científica: a construção do conhecimento. 6 ed. Rio de Janeiro: DPA, 2006. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A., SILVA, R. Metodologia Científica. 6 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. RUDIO, Franz Victor... Introdução ao projeto de pesquisa científica. 34 ed. Petrópolis, RJ. Vozes, 2007.
Bibliografia Complementar ⁷
Artigos científicos relacionados ao assunto do projeto. Livros específicos relacionados ao assunto do projeto. Periódicos.

Nome Componente ou Disciplina: Pesquisa Orientada I	
Carga Horária: 15	Obrigatória
Ementa	
Atividades de pesquisa realizadas junto aos grupos de pesquisa dos diferentes docentes. Atividade semestral obrigatória incluindo encontro semanal com o professor orientador para a elaboração da dissertação de mestrado.	
Bibliografia Básica	
Artigos científicos e livros relacionados ao tema da dissertação de mestrado.	

Nome Componente ou Disciplina: Dissertação (I, II, III e IV)	
Carga Horária: 45	Obrigatória
Ementa	
Corresponde à atividade de elaboração da pesquisa referente ao trabalho de dissertação de mestrado sob orientação do professor orientador. Estabelece um vínculo formal e institucional entre o aluno e seu orientador durante o processo de elaboração da dissertação.	
Bibliografia Básica	
Artigos científicos e livros relacionados ao tema da dissertação de mestrado.	

Nome Componente ou Disciplina: Agroecologia	
Carga Horária: 60	Optativa
Objetivos	
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Formar profissionais com sólida formação sobre a estrutura, o funcionamento e o manejo dos agroecossistemas, baseados nos critérios e parâmetros da agroecologia, aptos a viabilizar pesquisa, desenvolvimento e inovação para a promoção de uma agricultura sustentável e melhoria da qualidade socioambiental dos principais agroecos – sistemas tropicais. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer as teorias de formação do universo e origem e desenvolvimento do H. sapiens; ● Discutir os diversos conceitos de Desenvolvimento Sustentável; ● Estudar a Economia de Recursos Naturais Renováveis; ● Conhecer as interações meio ambiente-economia, ressaltando o desafio de se chegar a um estado de harmonia entre os aspectos econômicos, social e ambiental; ● Estudar a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil; ● Conhecer a Legislação Ambiental Básica; ● Elaborar projetos que abranjam economia criativa com o uso de tecnologias sociais 	
Ementa	
<p>Origem e desenvolvimento do universo e do H. sapiens. Evolução dos sistemas agrícolas e os recursos naturais. Dimensão socioeconômica e ambiental da agricultura sustentável. Economia de Recursos. Bases agroecológicas para o manejo da biodiversidade em agrossistemas e seus efeitos sobre pragas e doenças das plantas. Manejo de plantas espontâneas. Teoria da trofobiose. Manejo Ecológico de Culturas. Elaboração de Projetos. Gestão e planejamento de estabelecimentos agrícolas familiares. Projetos aplicados aos modelos de Desenvolvimento Sustentável. Legislação ambiental básica (licenciamento, documentos, obrigatoriedade). Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil. Legislação para produção e comercialização de produtos orgânicos.</p>	
Conteúdo	
<p>Introdução. Formação do Universo e origem do H. sapiens. Conceitos Gerais. Introdução ao Estudo do Meio Ambiente. Vídeo. Estudo Dirigido (ED); Círculo da Cultura; Ecologia: o pessoal para o bem coletivo. Componentes do ecossistema. Vídeo. ED; Evolução dos sistemas agrícolas e os recursos naturais. Caracterização do ecossistema. Relações Homem x natureza. Ecologia de Populações. Vídeo; Texto: Sapiens – uma breve história da humanidade. Dimensão socioeconômica e ambiental da agricultura sustentável. Estudo Dirigido. Elaboração de Mini-projeto; Elaboração e Avaliação de projetos ambientais. Exercício: Elaboração de Mini-projeto; Abordagens em Economia Ambiental. Bases agroecológicas para o manejo da biodiversidade em agrossistemas e seus efeitos sobre pragas e doenças das plantas; Manejo de plantas espontâneas. Teoria da trofobiose. Vídeo. Estudo Dirigido; Manejo Ecológico de Culturas. Ciclos biogeoquímicos. Vídeo. Estudo Dirigido; Gestão e planejamento de estabelecimentos agrícolas familiares. Valoração de passivos e ativos ambientais. Elaboração e gerenciamento de projetos. ED; Agroecologia – práticas de conservação,</p>	

recuperação e manejo de bacias hidrográficas. Vídeo. ED; Vídeo Globo Rural- Turismo rural no Espírito Santo gera renda com cafeicultura e outros cultivos. Discussão. Círculo da Cultura; Agricultura Sintrópica, ErnestGost. SAF's. Vídeos. Círculo da Cultura; Legislação ambiental básica (licenciamento, documentos, obrigatoriedade). Vídeo. ED; Legislação para produção e comercialização de produtos orgânicos; Apresentação de trabalhos; Prova.
Metodologia e Recursos Utilizados
A disciplina será desenvolvida por meio de: Aulas expositivas; Estudos e discussão de textos; Visitas técnicas; Projeções de vídeos e filmes; Debates em salas de aula; Trabalhos individuais e em grupo; Desenvolvimento e apresentação do seminário; e Provas.
Avaliação da Aprendizagem
Prova: 10%; Estudos Dirigidos, artigos e apostila: 30%; Listas de exercícios: 10%; Relatórios dos vídeos: 10%; Mini-projetos: 10%; Trabalho de campo: 10%; Revisão de Literatura e seminário: 20%. Bibliografia B
Bibliografia Básica
SOUZA, M. NOVAES. Degradação Antrópica e Procedimentos de Recuperação Ambiental. 1 ed. Balti, Moldova, Europe: Novas Edições Acadêmicas 2018 ALTIERI, M.A. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 5 ed. Porto Alegre Porto Alegre: Editora da UFRGS 2004 PRIMAVESI, A. O manejo ecológico do solo: agricultura em regiões tropicais. 2 ed. São Paulo, Nobel 1982 GLISSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 3 ed. Porto Alegre Porto Alegre: Editora da UFRGS 200
Bibliografia Complementar⁷
ZAMBOLIM, L.. Boas práticas agrícolas na produção de café. 1 ed. Viçosa UFV 2007 SOUZA, M. N. Economia Aplicada e Sistemas de Gestão Ambiental: Modelos Aplicados à Promoção do Desenvolvimento Sustentável. 1 ed. Belo Horizonte IETEC 2006

Nome Componente ou Disciplina: Produção de café especial em sistema agroecológico	
Carga Horária: 60	Optativa
Objetivos	
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Propiciar ao aluno a compreensão e conceitos, precedentes e particularidades da produção de café especial em sistemas agroecológicos, com foco na qualidade e sustentabilidade do sistema produtivo. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entender como ocorre o processo de produção de café em diferentes sistemas de cultivo; • Diferenciação dos sistemas de produção; • Identificar a relação existente entre múltiplos aspectos sobre a dinâmica da produção de café agroecológico. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e aplicar diferentes estratégias para produção de café em sistemas agroecológico.
Ementa
Caracterização dos sistemas de produção de cafés especiais, princípios de colheita, pós-colheita, fermentação, compreensão da ecologia do solo, sistema radicular e dos frutos e sua relação com a qualidade, princípios de colheita e pós colheita, ecologia e sustentabilidade e mercado de cafés produzidos em sistemas agroecológicos.
Conteúdo
Características dos sistemas de produção de café especial; princípios de colheita e pós-colheita; ecologia e sustentabilidade; qualidade e mercado de cafés agroecológicos.
Metodologia e Recursos Utilizados
Aulas expositivas – apresentação do conteúdo e conclusão dos temas com grupos de debates, seminários e visitas de campo para consolidar os aspectos teóricos abordados em sala de aula.
Avaliação da Aprendizagem
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.
Bibliografia Básica
SCHWAN, Rosane F.; FLEET, Graham H. Cocoa and Coffee Fermentation . Ed. 01. Boca Raton. CRC Press, 2015 PEREIRA, Lucas L.; MOREIRA, Taís R. Quality Determinants In Coffee Production . Ed. 01. Germany. Springer Nature, 2020. FERRÃO, Romário Gava. Café Conilon . Ed. 02. Vitória. Incaper, 2015.
Bibliografia Complementar⁷
RICCI, Marta dos Santos Friere; FERNANDES, Maria do Carmo de Araújo; CASTRO, Cristina Maria de. Cultivo Orgânico do Café . Ed. 01, Brasília. Embrapa, 2002. MARCOLAN, Alaerto Luiz; ESPÍNDULA, Marcelo Curitiba. Café na Amazônia . Ed. 01, Brasília. Embrapa, 2015.

Nome Componente ou Disciplina: Bem Estar Animal	
Carga Horária: 45	Optativa
Objetivos	
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prover ao aluno conhecimento técnico-científico sobre ambiência, a fim de capacitá-los a desenvolver habilidades para identificar e reconhecer a importância e as inter-relações entre o meio ambiente e os animais, utilizando seus conhecimentos em favor do bem-estar animal como atitude de respeito à vida animal, independente do tipo de exploração. 	

Específicos:

- Diferenciar os tipos de comportamento animal;
- Relacionar os comportamentos que foram modificados com o processo de domesticação;
- Identificar os comportamentos sociais agonísticos e não agonísticos;
- Caracterizar os comportamentos sexuais;
- Relacionar os comportamentos que estão relacionados com o estresse e os estereotipados;
- Relacionar os métodos de pesquisa em comportamento animal;
- Avaliar o bem-estar animal de acordo com o comportamento animal;
- Associar bem-estar animal e sistemas agroecológicos;
- Relacionar os indicadores do bem-estar animal;
- Identificar comportamento animal x bem-estar e ética.

Ementa

Fundamentos do comportamento animal. Domesticação e evolução do comportamento. Comportamento social e sexual; territorialidade, estresse e estereótipos. Métodos de pesquisa em comportamento animal a associados ao sistema agroecológico, ao bem-estar animal e a ética.

Conteúdo

Fundamentos do comportamento animal e domesticação e evolução do comportamento; comportamento social agonístico e não agonístico; definição de bem-estar animal e Interação homem- animal; indicadores de bem-estar animal welfare Quality e Estresse e onsequências; transporte e abate de animais de produção e influencia do mercado e onsequênc; sistema agroecológico associado ao bem-estar animal- Bovino; sistema agroecológico associado ao bem-estar animal- Suínos; sistema agroecológico associado ao bem-estar animal- Aves; sistema agroecológico associado ao bem-estar animal- Peixes

Metodologia e Recursos Utilizados

Aulas teóricas expositivas, debates, apresentação de seminários.

Avaliação da Aprendizagem

Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.

Bibliografia Básica

ALCOCK, J. Comportamento Animal. Uma abordagem evolutiva. 9 ed. Artmed. 2011
AZEVEDO, C. S.; BARÇANTE, L.; TEIXEIRA, C.P. Comportamento animal: Uma introdução aos métodos e à ecologia onsequências. 1 ed. Cruritba, Appris, 2018.
ALTMAN, J. Observational study of behaviour: sampling methods behavior. 1974
MADELLA-OLIVEIRA A. F. QUIRINO, C. R. BARBOSA, P. O. RODRIGUES, S.J.A. Considerações do comportamento e bem-estar animal: Búfalos e peixes 1 ed. Vitória. Edifes, 2021.

Bibliografia Complementar⁷

Applied Animal. Periódicos.

Behaviour Science. Periódicos.

Livestock Periódicos Animal Behaviour. Periódicos

PUBEV. Periódicos.

DEAG. J.M. O comportamento social dos animais 1 ed. São Paulo. EPU 1981

Nome Componente ou Disciplina: Conservação do Solo e da Água	
Carga Horária: 45	Optativa
Objetivos	
Geral: <ul style="list-style-type: none">● Gerar capacitação profissional, científica e tecnológica na área de conservação do solo e da água, com foco nas práticas agroecológicas	
Específicos: <ul style="list-style-type: none">● Compreender os princípios da conservação do solo e da água; - Refletir sobre o conceito qualidade do solo;● Verificar a importância da biota do solo;● Caracterizar o uso e o manejo do solo de agroecossistemas;● Examinar métodos de determinação do escoamento superficial;● Identificar tipos de erosão e os fatores que interferem no processo erosivo;● Estudar métodos de predição e de tolerância de perdas de solo;● Analisar as tecnologias aplicadas a conservação do solo e da água;● Realizar planejamento conservacionista na perspectiva da agroecologia.	
Ementa	
Uso racional dos recursos naturais: solo e água. Qualidade do solo. Erosão: causas, tipos e consequências. Erosividade da chuva e erodibilidade do solo. Escoamento superficial. Modelos de predição da erosão hídrica. Sistemas de preparo e manejo do solo. Práticas conservacionistas. Conservação de nascentes. Levantamento e planejamento conservacionista. Manejo integrado de microbacias hidrográficas.	
Conteúdo	
Apresentação do plano de ensino, definição e importância da conservação do solo e da água. Erosão: tipos, processos e consequências. Degradação do solo: física, química e biológica. Qualidade do solo. Escoamento superficial: definição e métodos estimativos. Determinação de perda de solo e de tolerância de perda de solo. Sistemas de cultivo: convencional, cultivo mínimo e plantio direto. Levantamento e planejamento conservacionista. Conservação de nascentes. Práticas conservacionistas: práticas vegetativas, práticas edáficas e práticas mecânicas. Planejamento racional de manejo e conservação do solo e da água.	
Metodologia	
O professor buscará proporcionar um ambiente de discussão, de troca de informações e de	

experiências, visando a consolidação do conhecimento explicitado e o fortalecimento da mentalidade conservacionista sob o viés da agroecologia. Serão utilizadas as seguintes metodologias para facilitar a mediação da aprendizagem: aulas expositivas (dialogada e participada); aulas demonstrativas, aulas em campo e em laboratórios, discussão de artigos científicos, apresentação de seminários e autoavaliação.

Avaliação da Aprendizagem

Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.

Bibliografia Básica

LEITE, L.F.C.; MACIEL, G.A.; ARAUJO, A.S.R. (Eds.). **Agricultura conservacionista no Brasil**. Brasília: Embrapa, 2014. LIMA FILHO, O.F.de; AMBROSANO, E.J.; ROSSI, F.; CARLOS, J.A.D. (Eds.). **Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e práticas**. v.1. Brasília: Embrapa, 2014. LIMA FILHO, O.F.de; AMBROSANO, E.J.; ROSSI, F.; CARLOS, J.A.D. (Eds.). **Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e práticas**. v.2. Brasília: Embrapa, 2014. SANTOS, G.A.; SILVA, L.S.; CANELLAS, L.P.; CAMARGO, F.A.O. (Eds.). **Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais & subtropicais**. 2.ed. Porto Alegre: Metrópole, 2008.

Bibliografia Complementar⁷

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária, 2002. PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: agricultura em regiões tropical**. São Paulo: Nobel, 2002. NOVAIS, R.F.de; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F.de; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. (Eds.). **Fertilidade do solo**. Viçosa: SBCS, 2007.

Nome Componente ou Disciplina: Cromatografia em fase gasosa e líquida de alto desempenho	
Carga Horária: 60	Optativa
Objetivos	
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Possibilitar o entendimento das técnicas cromatográficas e suas aplicações de forma que o aluno tenha capacidade em entender o processo de separação e identificação dos componentes de uma mistura. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fornecer aos discentes informações a respeito do uso dos diferentes métodos cromatográficos; ● Realizar interação entre a teoria e a prática do uso das técnicas cromatográficas 	
Ementa	
Cromatografia de fase gasosa: introdução; princípios teóricos de cromatografia de gás; seleção de colunas para cromatografia de gás; análise qualitativa e quantitativa; aplicação da cromatografia de fase gasosa; cromatografia de fase líquida de alto desempenho: introdução; técnica	

cromatográfica; seleção e preparação de colunas cromatográficas; otimização das colunas cromatográficas para HPLC; detectores; análise qualitativa; análise quantitativa; aplicações da cromatografia líquida de alta pressão.
Conteúdo
Conceitos de cromatografia; aspectos históricos; classificação das técnicas cromatográficas; cromatografia líquida planar e cromatografia líquida em coluna; cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE); cromatografia gasosa (CG); análises cromatográficas qualitativas e quantitativas.
Metodologia
Aula expositiva e dialogada; análise de textos, gráficos e tabelas; utilização de modelos moleculares; uso de TIC's; aula experimental; seminários.
Avaliação da Aprendizagem
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.
Bibliografia Básica
CASS, Q. B.; CASSIANO, N. Cromatografia líquida. 1 ed. Elsevier. 2015 COLLINS, C.H; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S. Fundamentos de cromatografia. 3.ed. Campinas: UNICAMP. Bookman. 2006 HARRINGTON, K. R. Princípios básicos de cromatografia de gases. 1. ed. Karen Romero Harington. 2015
Bibliografia Complementar⁷
Journal of Chromatography A e B SPARKMAN, O.D; PENTON, Z; KITSON, F.G. Gas chromatography and mass spectrometry: a practical guide. 3. ed. New York: John Wiley & Sons. 2010 LANÇAS, F.M. Validação de métodos cromatográficos de análise. 2. ed. São Carlos: Rima. 2014 SCOTT, R.P.W. Principles and practice of chromatography. Reese-Scott Parthnership. 2012

Nome Componente ou Disciplina: Delineamento e Análise Experimental	
Carga Horária: 60	Optativa
Objetivos	
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Desenvolver a capacidade de organizar e apresentar dados obtidos em pesquisas estatísticas. Calcular medidas de posição (média, moda e mediana) e medidas de dispersão (variância e desvio padrão). Criticar e interpretar os resultados obtidos. Aprimorar o senso de análise dos resultados. Transferir informações estatísticas de amostras para as populações. Utilizar recursos estatísticos no processo de tomada de decisões. Reconhecer e diferenciar os diferentes tipos de testes de médias. Elaborar 	

experimentos de campo para levantamento de dados quantitativos e/ou qualitativos, nos formatos DIC, DBC e Fatoriais, assim como experimentos com doses, para desdobramento de funções de regressão.

Específicos:

- Compreender as informações e as projeções que uma análise de dados estatísticos são capazes de transmitir.
- Compreender como coletar, organizar, apresentar e analisar dados estatísticos.
- Calcular as medidas de tendência central e as medidas de dispersão.
- Interpretar as informações dadas por medidas de tendência central e medidas de dispersão em uma análise de dados.
- Calcular e interpretar a correlação linear entre duas variáveis.
- Construir modelos de regressão linear entre variáveis.
- Inferir valores através de um modelo de regressão linear.
- Conhecer as técnicas de formulação de hipótese e a verificação da significância dos testes.
- Compreender as técnicas e os testes de comparação de duas ou mais médias.
- Assimilar as técnicas de planejamento e instalação de experimentos agrícolas.

Ementa

Introdução à Estatística, conceito e importância da experimentação, princípios básicos da experimentação, medidas de tendência central e de variabilidade de dados, análise de experimentos, delineamentos experimentais, procedimentos para comparação das médias de tratamento, experimentos fatoriais, experimentos em parcelas subdivididas, análise conjunta de experimentos, experimentos com consorciação de culturas, experimentos com tratamentos quantitativos, análise de regressão, correlação, planejamento experimental e análise e interpretação dos resultados de experimentos agrícolas.

Conteúdo

Introdução à Estatística e suas aplicações nas ciências agrárias. Princípios básicos da experimentação. Medidas de posição e variação de dados. Análise e planejamento de experimentos. Delineamentos experimentais. Experimentos fatoriais e em parcelas subdivididas. Testes de médias. Análise experimental e Análise de variância. Regressão e Correlação. Análise de dados experimentais. Interpretação de resultados de experimentos agrícolas.

Metodologia e Recursos Utilizados

Aula expositiva, dialogada e experimentação em Laboratório e Campo; Desenvolvimento de projeto de pesquisa; Análise e construção de textos, gráficos, tabelas, diagramas e apresentações; Utilização softwares de edição, desenho, apresentação, modelagem, cálculos, tratamento de dados e ambiente virtual.

Avaliação da Aprendizagem

Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.

Nome Componente ou Disciplina: Ecologia de Agrossistemas	
Carga Horária: 30	Optativa
Objetivos	
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Apresentar e discutir os conceitos fundamentais da ecologia e relacionar os ecossistemas com os agrossistemas, enfatizando os aspectos relacionados à importância dessa ciência no mundo atual. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conceituar ecossistema e caracterizar os principais fatores ecológicos e sua ação limitante sobre os organismos, avaliando os processos de interação intra e interespecíficos; ● Discutir as formas através das quais se processa o fluxo energético nos ecossistemas e como podemos quantificá-los e representá-los; ● Apresentar os princípios básicos da ciclagem de materiais e os principais ciclos biogeoquímicos; ● Analisar os impactos ambientais do homem sobre os ecossistemas. 	
Ementa	
Estrutura dos agroecossistemas: nichos ecológicos; teias tróficas e transferência de energia; capacidade de suporte. Indicadores de qualidade do solo. Ecologia microbiana e qualidade do solo na sustentabilidade dos agroecossistemas. Fauna do solo e seu papel na regulação funcional dos agroecossistemas e na ciclagem de nutrientes. Fixação biológica de nitrogênio. Micorrizas arbusculares. Manejo de sistemas agrícolas para sequestro de carbono.	
Conteúdo	
A ecologia e seu domínio. Estrutura dos ecossistemas e dos agroecossistemas. Microorganismos e solo. Ciclagem de nutrientes. Fixação biológica de nitrogênio. Micorrizas arbusculares. Manejo de sistemas agrícolas para sequestro de carbono.	
Metodologia	
Aula expositiva, dialogada e participada; realização de trabalhos individuais e em grupo; leitura e discussão de artigos técnicos e científicos; apresentação de seminários; palestras com especialistas convidados.	
Avaliação da Aprendizagem	
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.	
Bibliografia Básica	
ODUM, e.; BARRETT, G. W. Fundamentos de ecologia. 1ª ed. São Paulo. Thomson Learning. 2007 Ricklefs, Robert E. A Economia da Natureza. 6a ed. Guanabara Koogan. 2010 Pinto-Coelho, R. M. Fundamentos em ecologia. 2a ed. Porto Alegre. Artmed. 2006 GUREVITCH, J. ; SCHEINER, S. M. ; FOX, G. A. Ecologia vegetal. 2a ed. Porto Alegre. Artmed. 2009	
Bibliografia Complementar ⁷	

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

Sadava, D. et al. *Vida: a ciência da biologia*. volume II. 8a ed. Porto Alegre. Artmed. 2009

Nome Componente ou Disciplina: Empreendedorismo Rural	
Carga Horária: 30	Optativa
Objetivos	
Geral: <ul style="list-style-type: none">● Propiciar ao aluno a compreensão e conceitos, precedentes e peculiaridades brasileiras sobre o empreendedorismo com foco no setor agrícola. Visando oportunidade de agregação de renda e valor.	
Específicos: <ul style="list-style-type: none">● Entender como ocorre o processo empreendedorismo no meio rural;● O papel dos modelos de negócio, como e quando elaborá-lo;● Identificar a relação existente entre cultura empreendedora, oportunidades de mercado, visando desenvolvimento socioeconômico;● Conhecer e aplicar diferentes estratégias no ambiente rural, visando incremento de renda;● Utilizar instrumentos adequados para elaboração de um plano de negócios.	
Ementa	
Mudanças nas relações de trabalho no ambiente rural. Características dos empreendimentos agrícolas. Identificação de oportunidades, intenção estratégica, diagnóstico estratégico para o meio rural; plano estratégico e elaboração de plano de negócios.	
Conteúdo	
Características dos empreendedores. Identificação de oportunidades. Planejamento estratégico para o setor agrícola. Modelos de planejamento e negócios. A criação e o funcionamento de um negócio.	
Metodologia	
Aulas expositivas - apresentação do conteúdo e conclusão dos temas com grupos de debates, seminários e visitas de campo para consolidar os aspectos teóricos abordados em sala de aula.	
Avaliação da Aprendizagem	
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.	
Bibliografia Básica	
CHIAVENATO, I. <i>Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor</i> . 3ª Ed. São Paulo. Editora Saraiva. 2012. DORNELAS, J. C. A. <i>Empreendedorismo: transformando ideias em negócios</i> . 6º Ed. Rio de Janeiro. Elsevier. 2016. KIM, L. <i>Da limitação a inovação</i> . 1ª Ed. São Paulo. Unicamp.	

2005.

Bibliografia Complementar⁷

SCHWAM, R. F.; FLEET, G. H. Cocoa and coffee fermentation. Boca Raton. CRC Press. 2015. ROSA, C. A. Como elaborar um plano de negócio. Brasília. Sebrae. 2007.

Nome Componente ou Disciplina: **Física do Solo**

Carga Horária: 60

Optativa

Objetivos

Geral:

- Fornecer conhecimentos sobre as propriedades e características físicas do solo, fundamentais para a exploração de qualquer atividade agrosilvopastoril.

Específico:

- Possibilitar uma melhor compreensão dos fenômenos físicos que ocorrem no solo, considerando as fases sólida, líquida e gasosa do solo, bem como a interação destas fases, por meio de conhecimento teórico e prático, permitindo entender melhor o sistema solo-planta-atmosfera.

Ementa

O solo como um sistema trifásico. Fase sólida do solo: frações texturais, colóides, análise granulométrica, estrutura do solo, compactação do solo, consistência do solo. Água do solo: propriedades da água, potencial da água do solo, curva característica da água do solo, movimento da água no solo. Ar do solo: composição. Regime térmico do solo.

Conteúdo

Introdução. Fase sólida do solo. Características da fase dispersa. Textura do solo. Relações de massa e volume dos constituintes do solo. Estrutura do Solo. Consistência do Solo. Compactação do solo. Água do Solo. Propriedades da água. Umidade do solo. Energia da água nos solos. Movimento de água no solo. Redistribuição de água no solo. Disponibilidade de água no solo. Infiltração de água no solo. AR DO SOLO E REGIME TÉRMICO DO SOLO. Composição do ar solo. Mecanismos de aeração. Influências no comportamento das plantas. Propriedades térmicas do solo. Transferência de calor. Flutuações e manejo da temperatura do solo. INDICADORES DE QUALIDADE DO SOLO. Introdução e conceitos. Resistência à penetração, densidade do solo, porosidade, macro e microporosidade. Estabilidade de agregados em água. Compressibilidade do solo. Intervalo hídrico ótimo. Condutividade hidráulica saturada.

Metodologia

Aulas expositivas, com discussões dos temas. Leitura constante dos livros textos e de leitura complementar, relacionados na bibliografia, para desenvolver e aprofundar aspectos específicos do conteúdo. Aulas práticas de laboratório e de campo. Soluções de problemas

Avaliação da Aprendizagem

Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.

Bibliografia Básica

BRADY, N. C.; WEIL, R. R. Elementos da Natureza e Propriedades do Solo. 3 ed. Porto Alegre: Bookman. 2013. KLEIN, V.A. Física do Solo. 1.ed. Passo Fundo. Universidade de Passo Fundo. 2012 REICHARDT, K. A água em sistemas agrícolas. 1 ed. São Paulo. Manole, 1987 REICHARDT, K.; TIMM, L.C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 1 ed. Barueri. Manole. 2004

Bibliografia Complementar⁷

CAMARGO, O.A.; ALLEONI, L.R.F. Compactação do solo e o desenvolvimento de plantas. 1.ed. Piracicaba. 1997. EMBRAPA/CNPS. Manual de métodos de análise de solo. 2.ed. Rio de Janeiro. EMBRAPA. 2011 FERREIRA, M.M. Física do solo. 1.ed. Lavras. ESAL/FAEPE. 1993 JONG VAN LIER, Q. Física do solo. 1.ed. Viçosa. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2010

Nome Componente ou Disciplina: **Manejo Agroecológico de Pragas e Doenças**

Carga Horária: 45

Optativa

Objetivos

Geral:

- Aprofundar o conhecimento acerca das relações tróficas entre pragas/plantas/insetos benéficos e entre pragas/doenças/ambiente, bem como a sua aplicação prática nos agroecossistemas

Específico:

- Conhecer os fatores que interferem na ocorrência de pragas e doenças nos sistemas de produção agroecológico/orgânico
- Apreender os conceitos do MIP e MID e sua aplicação prática nos sistemas agroecológicos
- Reconhecer as principais pragas e seus inimigos naturais presentes nos agroecossistemas;
- Reconhecer as principais plantas com propriedades inseticidas/acaricidas/fungicidas
- Reconhecer os principais métodos de controle alternativo de pragas e doenças

Ementa

Importância econômica das pragas e doenças associadas às plantas cultivadas. Conceito de praga e doenças. Ciclo das relações patógeno-hospedeiro; Princípios do controle biológico de pragas; Aspectos ecológicos do surgimento de pragas e doenças. Fatores a serem considerados no manejo ecológico de doenças de plantas; Nível de danos: conceitos e definições; Histórico, conceito e etapas do MID e MIP – avaliação de agroecossistemas e tomada de decisão; Princípios e métodos de controle de pragas e doenças utilizados em sistemas agroecológicos. Manejo ecológico de pragas e doenças aplicado às principais culturas. Certificação orgânica.

Conteúdo

Conceito e importância das pragas e doenças; Relações entre plantas e as pragas e doenças e com

os inimigos naturais. Conceitos do MIP e MID, surgimento de pragas e doenças. Manejo ecológico. Princípios e métodos de controle de pragas e doenças. Prática sobre os métodos alternativos de controle de pragas e doenças. Visita Técnica.

Metodologia

Serão utilizados os métodos de ensino como aula expositiva, aulas práticas de reconhecimento de plantas inseticidas e visita técnica a uma unidade de produção orgânica/agroecológica. Será aplicado um trabalho sobre os métodos de controle alternativo de pragas e doenças.

Avaliação da Aprendizagem

Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.

Bibliografia Básica

ALTIERI, M.A.; NICHOLLS, C.I.; PONTI, L. Controle biológico de pragas através do manejo de agroecossistemas. 2ª Ed. Brasília. MDA. 2007 PARRA et al. Controle biológico no Brasil: parasitóides e predadores. 1ª Ed. São Paulo. Manole. 2002 NICHOLLS, C. I., ALTIERI, M. A., JULIO SANCHEZ, E. Manual prático de control biológico para una agricultura sustentable. 1ª Ed. Barcelona. Vida Sana. 2002 AMARAL, A.A. Fundamentos de agroecologia. 1ª Ed. Curitiba. Livro Técnico. 2011 SOUZA, J.L.; RESENDE, P. Manual de horticultura orgânica. 3ª Ed. Viçosa. Aprenda Fácil. 2014 ZAMBOLIM, L. O Essencial da Fitopatologia - Agentes Causais. Vol. 1. Viçosa. Universo Agrícola. 2012 BETTIOL, W; MORANDI, M. Biocontrole de doenças de plantas: uso e perspectivas. 1 Ed. Jaguariúna. Embrapa. 2009

Nome Componente ou Disciplina: **Manejo Agroecológico do Solo**

Carga Horária: 60

Optativa

Objetivos

Geral:

- Apresentar e discutir conhecimentos relevantes com a finalidade de aplicar na agricultura princípios agroecológicos, com foco no uso e manejo sustentável do solo. O conteúdo da disciplina visa o entendimento e a aplicação de técnicas agroecológicas com vistas a manter e/ou aumentar a produtividade dos solos agrícolas, mitigando a degradação ambiental e diminuindo a dependência de insumos externos. Capacitar o aluno para entender o manejo agroecológico do solo, de maneira a possibilitar a produção de alimentos aliada à conservação do solo.

Específicos:

- Capacitar o aluno no conhecimento das práticas de manejo agroecológico do solo, com foco naquelas mais adaptadas às condições de clima tropical, objetivando a melhoria dos atributos físicos, químicos e biológicos do solo. Elaboração de estratégias de manejo que privilegiem ao aumento da qualidade do solo, nutrindo as plantas e produzindo alimentos de qualidade.

Ementa
O manejo do solo nas principais correntes da agricultura alternativa. Fluxos de energias e nutrientes em solos sob distintos manejos. Sistemas de preparo do solo, redução das perdas e nutrientes, fornecimento de nutrientes às plantas e correção da acidez, estímulo à atividade biológica, manejo de plantas espontâneas. Dinâmica dos nutrientes no solo e manejo da adubação. Avaliação da fertilidade do solo. Absorção de elementos pelas raízes das plantas. Absorção foliar de elementos, transporte e redistribuição. Funções dos nutrientes. Adubos e adubação com foco na agroecologia. Indicadores de qualidade do solo.
Conteúdo
Principais correntes da agricultura alternativa. Fluxo de energia e nutrientes no solo. Sistemas de preparo conservacionistas do solo. Manejo de plantas espontâneas. Dinâmicas dos nutrientes no sistema solo-planta. Manejo da adubação 4 Avaliação da fertilidade do solo. Absorção e transporte de nutrientes (raiz e folha). Adubos e adubação orgânica 8 Indicadores de qualidade do solo.
Metodologia
As aulas teóricas contarão com a utilização de recursos visuais. As aulas práticas consistirão em atividades de campo ou laboratório. Serão desenvolvidos experimentos nos setores de produção do Campus de Alegre, abordando temas relacionados ao conteúdo da disciplina. Estímulo à leitura de artigos científicos; pesquisas bibliográficas; estudos de caso; trabalhos em grupo.
Avaliação da Aprendizagem
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.
Bibliografia Básica
ALTIERI, M. A. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 1ª ed. Guaíba. Agropecuária. 2002 COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais, 5ª Aproximação. 1ª ed. Viçosa. UFV . 1999 DADALTO, G.G., FULLIN, E.A. Manual de recomendação de calagem e adubação para o Estado do Espírito Santo. 1ª ed. Vitória. SEEA/INCAPER. 2001. FERNANDES, M.S. (Eds.). Nutrição mineral de plantas. 1ª ed. Viçosa. SBCS. 2006 NOVAIS, R.F.de; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F.de; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. (Eds.). Fertilidade do solo. 1ª ed. Viçosa. SBCS. 2007 PRIMAVESI, A. Manejo ecológico do solo: agricultura em regiões tropical. 1ªed. São Paulo Nobel. 2002 SOUZA, J. L. (Org.). Agricultura orgânica: tecnologias para a produção de alimentos saudáveis. 1ª ed. Vitória. Incaper. 2015
Bibliografia Complementar ⁷
LEITE, L.F.C.; MACIEL, G.A.; ARAUJO, A.S.R. (Eds.). Agricultura conservacionista no Brasil. 1ª ed. Brasília. Embrapa. 2014 LIMA FILHO, O.F.de; AMBROSANO, E.J.; ROSSI, F.; CARLOS, J.A.D. (Eds.). Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e práticas. v.1. 1ª ed. Brasília. Embrapa. 2014. LIMA FILHO, O.F.de; AMBROSANO, E.J.; ROSSI, F.; CARLOS, J.A.D. (Eds.). Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e práticas. v.2. 1ª ed. Brasília. Embrapa. 2014

SANTOS, G.A.; SILVA, L.S.; CANELLAS, L.P.; CAMARGO, F.A.O. (Eds.). Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais & subtropicais 2ª ed. Porto Alegre. Metrópole. 2008

Nome Componente ou Disciplina: Manejo da Água na Agricultura Irrigada	
Carga Horária: 30	Optativa
Objetivos	
Geral: <ul style="list-style-type: none">● Desenvolver os conhecimentos básicos gerais, as bases técnicas e os meios para disseminação de conhecimento para o manejo da água no contexto da agricultura irrigada. Específicos: <ul style="list-style-type: none">● 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. Mostrar, de modo simples e direto como as informações do solo, planta, clima e sistema de irrigação podem ser úteis ao manejo de irrigação.	
Ementa	
Introdução. A Importância da irrigação. Planejamento na agricultura irrigada. Fontes, armazenamento, medição e qualidade da água para irrigação. Necessidades e manejo da água para as culturas, Função de produção. Avaliação e eficiência de sistemas de irrigação. Fertirrigação. Utilização de aplicativos e planilhas eletrônicas para o gerenciamento da irrigação.	
Conteúdo	
A Importância da irrigação no contexto da Agroecologia. Planejamento agrícola e custos da agricultura irrigada. Fontes, armazenamento, medição de água e qualidade da água para irrigação. Demanda hídrica e manejo da água para as culturas. Função de produção. Avaliação e eficiência de sistemas de irrigação. Fertirrigação. Utilização de software/planilha para o manejo da irrigação	
Metodologia e Recursos Utilizados	
Aulas expositivas interativas. Aulas práticas em campo. Estudo em grupo com apoio de bibliografias. Aplicação de lista de exercícios. Execução do manejo de irrigação em campo e laboratório com auxílio de softwares e planilhas eletrônicas.	
Avaliação da Aprendizagem	
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.	
Bibliografia Básica	
BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. Manual de Irrigação. UFV, 8.ed. Viçosa, 2008. KELLER, J.; BLIESNER, R.D. Sprinkle and Trickle irrigation. AVI Book, New York, 1990. MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.F. Irrigação: princípios e métodos. UFV. 3.ed., 2009. PEREIRA, L.S.; VALERO, J.A.J.; BUENDÍA, M.R.P.; MARTÍN-BENITO, J.M.T. El riego y sus tecnologías (e-book).	

CREA-UCLM, Albacete, 2010.

Bibliografia Complementar⁷

ALBUQUERQUE, P. E. P.; DURÃES, F. O. M. Uso e manejo de irrigação. 1ª ed. Brasília. Embrapa Informação Tecnológica. 2008

PENTEADO, S. R. Manejo da água e irrigação: aproveitamento da água em propriedades ecológicas. 2ª ed. Campinas. Via orgânica. 2010

P ROCHA, E. M.M. Fruticultura irrigada: o produtor pergunta, a EMBRAPA responde. 1ª ed. Brasília. Embrapa Informação Tecnológica. 2011.

Brazilian Journal of Irrigation and Drainage. Periódico: Revista Irriga. Botucatu. UNESP

Journal of the Brazilian Association of Agricultural Engineering. Periódico: Engenharia Agrícola. Disponível em: <<http://www.engenhariaagricola.org.br/>>. FCAV-UNESP

Asociación Latinoamericana del Caribe de Ingeniería Agrícola (ALIA). Periódico: Agriambi. Disponível em: <<http://www.agriambi.com.br/>>. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental

Nome Componente ou Disciplina: **Manejo e Conservação de Recursos Genéticos Vegetais**

Carga Horária: 60

Optativa

Objetivos

Geral:

Apresentar as ferramentas básicas para a coleta, conservação, caracterização e avaliação de germoplasma vegetal.

Específicos:

- Introduzir a biodiversidade e o recurso genético vegetal disponível no Brasil;
- Discutir os fundamentos teóricos para a aplicação dos recursos genéticos vegetais, sua caracterização, conservação e manejo;
- Realizar a abordagem teórico e prático da utilização das diversas ferramentas disponíveis para a manipulação e investigação dos recursos genéticos vegetais no melhoramento genético;
- Discutir os meios de conservação de germoplasma;
- Gerar subsidio teórico para a caracterização citogenética e molecular de germoplasma, bem como a análise e interpretação dos dados moleculares;
- Discutir as formas de documentação e informatização do recurso genético;
- Introduzir e debater a legislação brasileira vigente para a proteção, conservação e manipulação do recurso genético vegetal.

Ementa

O estado da Biodiversidade. Convenção sobre Diversidade Biológica e acordos derivados. Políticas de conservação e uso e tratados internacionais. Centros de origem, centros de diversidade, domesticação, uso e conservação de RGVs. Métodos de conservação de germoplasma. Princípios, procedimentos e normas relacionados à coleta, identificação, acondicionamento, documentação e

preservação ex situ de amostras de acessos. Criopreservação e conservação in vitro. Projetos de conservação
Conteúdo
Introdução aos recursos genéticos: conceitos básicos; estudo da biodiversidade e erosão genética; centros de Origem; conservação do germoplasma (tipos e metodologias); aquisição, multiplicação, caracterização e avaliação de germoplasma; coleta de dados, análise, utilização e distribuição de germoplasma; manejo das coleções de germoplasma; tipos de caracterização (morfoagronômica, molecular, citogenética, botânica) e utilização dos descritores do IPGRI; uso dos recursos genéticos e o pré- melhoramento/melhoramento genético; proteção, conservação e manipulação do recurso genético vegetal (legislação).
Metodologia e Recursos Utilizados
Aulas remotas, seminários referente a artigos, lista de exercícios, apresentação de monografia referente a uma cultura vegetal.
Avaliação da Aprendizagem
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.
Bibliografia Básica
NASS, L.L. (editor). Recursos Genéticos Vegetais. 1º ed. Brasília. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.2007. NASS, L.L.; VALOIS, A.C.C.; MELO, I.S.; VALADARES-INGLIS, I.S. (eds.). Recursos genéticos e melhoramento de plantas. 1º ed. Rio de Janeiro. Guanabara. 2001. FERREIRA, F.R. (editor). Recursos genéticos de espécies frutíferas no Brasil. 1º ed. Brasília. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. 1999.
Bibliografia Complementar⁷
WALTER, B.M.T.; CAVALCANTI, T.B. Coleta de germoplasma vegetal: teoria e prática. 2º ed. Brasília. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. 1996. Artigos científicos publicados nos periódicos: Euphytica, Crop Science, Horticultura Brasileira, Crop Breeding and Applied Biotechnology, Genetics, Theoretical and Applied Genetics, dentre outras. Descritores internacionais para estudo dos recursos genéticos: IPGRI. Diversity for development: the strategy of the International Plant Genetic Resources Institute. Rome, Italy, 1993.

Nome Componente ou Disciplina: Manejo Reprodutivo de Animais de Produção	
Carga Horária: 45	Optativa
Objetivos	
Geral: <ul style="list-style-type: none"> ● Transferir conhecimento e discutir temas relacionados à reprodução como forma de aumentar a eficiência produtiva e sustentável do sistema de criação. Específicos:	

<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar as estruturas do sistema genital ● Caracterizar e diferenciar os ciclos reprodutivos ● Identificar o comportamento sexual ● Relacionar a forma de manejo reprodutivo sustentável associado a biotecnologia.
Ementa
Reprodução, fisiologia, tipo de manejo, eficiência reprodutiva e biotecnologia sustentável.
Conteúdo
Revisão de embriologia. Anatomia funcional do sistema genital. Introdução da Fisiologia Reprodutiva. Ciclos reprodutivos. Fotoperíodo e estacionalidade reprodutiva. Hormônios e feromônios – comportamento sexual do macho e da fêmea. Nutrição e Reprodução. Tipos de Manejo para melhorar a eficiência reprodutiva. Biotécnicas reprodutivas.
Metodologia e Recursos Utilizados
Aulas teóricas expositivas e apresentações de seminários.
Avaliação da Aprendizagem
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.
Bibliografia Básica
Gonsalves, P.B.D.; Figueiredo, J.R.; Freitas, V.J.F. Biotécnicas aplicadas à reprodução animal. São Paulo, livraria Varella, 2001. Dukes, H.H. Fisiologia dos animais domésticos. 11 Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1996. Hafez, E.S.F. Reprodução Animal. 6 Ed. São Paulo, Editora manole, 1995.
Bibliografia Complementar⁷
Applied Animal Behaviour Science. Periódicos. Livestock. Periódicos. PUBEV. Periódicos

Nome Componente ou Disciplina: Metodologia da Pesquisa e Redação Científica	
Carga Horária: 60	Optativa
Objetivos	
<p>Geral</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Despertar nos alunos o interesse pela ciência. Capacitar o aluno a compreender o que é ciência, construir e publicar o conhecimento científico. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer o processo de construção do conhecimento científico, compreender o método científico e as formas de apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos, elaborar textos científicos. 	
Ementa	
Introdução à pesquisa científica: Ciência e conhecimento científico. Conceitos e diferenciações de alguns métodos de Pesquisa (Método científico, método indutivo, dedutivo, dialético, histórico, comparativo, monográfico, estatístico e etnográfico). Redação científica, apresentação dos	

distintos textos científicos e suas particularidades (TCC, monografias, dissertação, teses, revisões bibliográficas, artigos científicos e projetos). Planejamento, desenvolvimento e estruturação da redação científica, Qualidade da redação científica, normas da ABNT e IFES.

Conteúdo

Definição e evolução dos conhecimentos. Ciência: conceito, desenvolvimento dos métodos científicos. Métodos Científicos, Métodos indutivos. Métodos dedutivos e outros (Dialético, Histórico, Comparativo, Monográfico, Estatístico). Redação científica, pontos relevantes. TCC, monografias, dissertação, teses, revisões bibliográficas, artigos científicos e projetos. Desconstrução de artigos. Normas da ABNT e IFES.

Metodologia

A metodologia de ensino consistirá em aulas expositivas e práticas. Pretende-se utilizar procedimentos que visem estimular a criatividade, desenvolver a autonomia intelectual e através de uma análise crítica, alcançar a sistematização de conhecimentos construídos e sustentados no dinamismo das relações teórico-prática. Desta forma, desenvolve-se um processo que possibilite ao aluno, como agente na construção de sua aprendizagem, ser criativo, sensível, flexível, interessado no desenvolvimento de seus conhecimentos e sabendo aplicá-los na prática profissional.

Uso de Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC: serão utilizados ambientes virtuais e suas ferramentas, TV digital, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais ou eletrônicos correspondendo a 20% da carga horária da disciplina de acordo com a RESOLUÇÃO DO CONSELHO SUPERIOR Nº 64/2011.

Avaliação da Aprendizagem

Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.

Bibliografia Básica

VOLPATO, G. L. Ciência: da Filosofia à Publicação. 5ª ed. Cultura Acadêmica. 2007 LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 4ª ed. São Paulo. Atlas. 2001. VOLPATO, G. L. Método lógico para a redação científica. 1ª ed. São Paulo. Best Writing. 2011.

Bibliografia Complementar⁷

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22 ed. São Paulo. Cortez. 2002. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 6023: informação e documentação – referências - elaboração. Rio de Janeiro. 2002. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 6023: informação e documentação – citação em documentos - apresentação. Rio de Janeiro. 2002. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 6023: informação e documentação – trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro. 2002. IFES. Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos. Documento impresso e/ou digital. 5ª ed. Vitória. 2012. Popper, K. A lógica da metodologia científica. 21 ed. São Paulo. Cultrix. 2007

Nome Componente ou Disciplina: Qualidade da Água	
Carga Horária: 30	Optativa
Objetivos	
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Possibilitar ao estudante a compreensão das diversas fontes de poluição, mediante informações teóricas e capacitação prática, de modo a capacitá-lo no planejamento sustentável do uso da água <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar as principais fontes de poluição da água e os seus impactos no meio ambiente; ● Caracterizar quantitativamente e qualitativamente águas residuárias; ● Conhecer os principais padrões da qualidade da água: padrão de corpos d'água, padrão de lançamento e padrão de potabilidade; ● Conhecer a legislação vigente relacionada à poluição e ao controle da água; ● Compreender os principais parâmetros físicos, químicos e biológicos de qualidade de água; ● Determinar e/ou quantificar os principais parâmetros de qualidade de água em laboratório; ● Compreender o fenômeno de autodepuração; ● Compreender o fenômeno de eutrofização e seus impactos no meio ambiente. ● Compreender as principais técnicas de controle da poluição. 	
Ementa	
Atividades e fontes poluidoras/contaminadoras (domésticas, comerciais, industriais e agrícolas) e os principais efeitos no meio ambiente. Caracterização qualitativa e quantitativa de águas residuárias; Parâmetros físicos da água: turbidez, cor, sólidos totais, sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos, temperatura, sabor e odor; Parâmetros químicos e bioquímicos da água: pH, acidez, alcalinidade, dureza, OD, DBO e DQO; Parâmetros microbiológicos da água: coliformes totais, coliformes termotolerantes, E. coli; Padrões da qualidade da água: padrão de corpos d'água, padrão de lançamento e padrão de potabilidade; Legislação Vigente de poluição e qualidade de água. Autodepuração. Eutrofização. Processos e Graus de Tratamento de águas residuárias: Tratamento primário, secundário e terciário.	
Conteúdo	
Atividades e fontes poluidoras/contaminadoras. Caracterização qualitativa e quantitativa de águas residuárias. Parâmetros físicos, químicos e biológicos da água. Padrões de qualidade da água. Legislação vigente de poluição e qualidade de água. Autodepuração. Eutrofização. Processos e graus de tratamento de águas residuárias. Práticas de análise de água em laboratório.	
Metodologia	
Aulas Expositivas Interativas. Aulas práticas de laboratório e campo; Estudo em grupo com apoio de bibliografias, como artigos científicos. Aplicação de estudos dirigidos. Atendimento individualizado. Ensino a distância.	
Avaliação da Aprendizagem	

Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.

Bibliografia Básica

VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3ª ed. Belo Horizonte- MG. UFMG. 2005.

MATOS, A. T. Manual de análise de resíduos sólidos e águas residuárias.. 1ª ed. Viçosa-MG. UFV. 2015

MATOS, A. T. Poluição ambiental: impactos no meio físico. 1ª ed. Viçosa-MG. UFV. 2010

Bibliografia Complementar⁷

NUVOLARI, A. Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola. 1ª ed. São Paulo - SP. Blücher. 2003

VON SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos. 3ª ed. Belo Horizonte- MG. UFMG. 1996

Nome Componente ou Disciplina: **Química Ambiental**

Carga Horária: 60

Obrigatória

Objetivos

Geral:

- Despertar nos alunos o interesse pela ciência. Capacitar o aluno a compreender o que é ciência, construir e publicar o conhecimento científico.

Específicos:

- Expandir os horizontes da Química convencional, dando a ela uma dimensão socioeconômica propiciando parcerias com áreas do conhecimento: toxicologia, impactos ambientais do manejo inadequado de resíduos sólidos, meio ambiente e sua correlação com a saúde pública e degradação de recursos hídricos; conhecer as principais substâncias químicas poluentes envolvidas na gestão de processos ambientais.

Ementa

Poluição atmosférica e seus efeitos, Contaminação de recursos hídricos, Água e qualidade, Tratamento de águas e efluentes, Resíduos sólidos e seus contaminantes, Energias e biomassa, Agroquímicos, Efeitos e Impacto ambiental de mudanças climáticas em ecossistemas terrestres; Alterações dos processos naturais provocadas por poluentes.

Conteúdo

Ciclos biogeoquímicos; poluição atmosférica e seus efeitos; contaminação de recursos hídricos; qualidade da água; tratamento de águas e efluentes; resíduos sólidos e seus contaminantes; energias e biomassa; agroquímicos; efeitos de mudanças climáticas em ecossistemas terrestres.

Metodologia e Recursos Utilizados

A metodologia de ensino consistirá em aulas expositivas e práticas. Pretende-se utilizar procedimentos que visem estimular a criatividade, desenvolver a autonomia intelectual e através de uma análise crítica, alcançar a sistematização de conhecimentos construídos e sustentados no dinamismo das relações teórico-prática. Desta forma, desenvolve-se um processo que possibilite ao aluno, como agente na construção de sua aprendizagem no desenvolvimento de seus conhecimentos e sabendo aplicá-los na prática profissional.

Uso de Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC: serão utilizados ambientes virtuais de aprendizagem e suas ferramentas, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais ou eletrônicos correspondendo até 50% da carga horária da disciplina.

Avaliação da Aprendizagem

Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.

Bibliografia Básica

Stanley E. Manahan. Fundamentals of Environmental Chemistry. 2 ed. Florida. Lewis Publishers. 2001

Colin Baird e Michael Cann. Química Ambiental. 4 ed. Porto Alegre/ RS. Bookman. 2011

Colin Baird (Autor), Michael Cann (Autor). Química ambiental. 2 ed. São Paulo/SP. Pearson. 2011

Stanley E. Manahan, Félix Nonnenmacher, Wilson de Figueiredo Jardim. Química Ambiental. 1 ed. Porto Alegre/ RS. Bookman. 2012

Bibliografia Complementar⁷

James E. Girard. Princípios de Química Ambiental. 1 ed. Rio de Janeiro/RJ. LTC. 2018

Carolina de Cristo Bracht Nowacki, Morgana Batista Alves Rangel. Química ambiental. 1 ed. São Paulo/SP. Érica. 2014.

Julio Cesar Rocha, André Henrique Rosa, Arnaldo Alves Cardoso. Introdução a Química Ambiental. 2 ed. Porto Alegre/ RS. Bookman. 2009

Environmental Chemistry Letters. Springer

Nome Componente ou Disciplina: **Química de Produtos Naturais**

Carga Horária: 60

Optativa

Objetivos

Geral:

- Proporcionar aspectos relevantes para os conhecimentos teóricos e práticos da Química de Produtos Naturais.

Específicos:

- Conhecer conceitos que embasam a Química de Produtos Naturais;
- Compreender conceitos de Biodiversidade, relacionado aos aspectos biológicos, geográficos e éticos;
- Entender o conceito e as rotas metabólicas para a síntese de produtos naturais;

<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os metabólitos provenientes dos produtos naturais e suas funções; • Estudar as classes químicas de compostos provenientes dos produtos naturais.
Ementa
Metabólitos primários e secundários; Metabólitos derivados do acetato; Metabólitos derivados do mevalonato; Metabólitos derivados do ácido chiquímico; Metabólitos derivados de aminoácidos; Classificação e identificação de produtos naturais; Métodos de extração e caracterização estrutural; Aplicação de técnicas de isolamento e purificação de produtos naturais; Aplicação de produtos naturais no controle de pragas e doenças.
Conteúdo
Metabolismo Primário: Carboidratos, aminoácidos e ácidos graxos. Metabolismo Secundário: Metabólitos derivados do acetato. Metabolismo Secundário: Metabólitos derivados do mevalonato. Metabolismo Secundário: Metabólitos derivados do ácido chiquímico. Metabolismo Secundário: Metabólitos derivados de aminoácidos. Classificação e identificação de produtos naturais. Fitoquímica: Métodos de extração e determinação estrutural de substâncias naturais. Produtos naturais no controle de pragas e doenças.
Metodologia
Aula expositiva, dialogada e experimentação em Laboratório e Campo; Desenvolvimento de projeto de pesquisa; Análise e construção de textos, gráficos, tabelas, diagramas e apresentações; Utilização softwares de edição, desenho, apresentação, modelagem, cálculos, tratamento de dados e ambiente virtual.
Avaliação da Aprendizagem
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.
Bibliografia Básica
LOBO, Ana M.; lourenço, Ana M. Biossíntese de Produtos Naturais. 1 ed. Lisboa/Portugal. IST Press. 2007. YUNES, Rosendo A.; C. FILHO, Valdir C. Química de Produtos Naturais. 4 ed. Itajaí/SC. Univale. 2014. CUNHA, António P. da. Farmacocnosia e Fitoquímica. 4 ed. Lisboa/Portugal. Fundação Calouste Gulbenkian. 2014. NELSON, David L.; COX, Michael M.; e outros. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 7 ed. São Paulo/SP. Artmed. 2018.
Bibliografia Complementar⁷
CORRÊA, Arlene G.; VIEIRA, Paulo C. Vieira. Produtos Naturais no controle de Insetos. 2 ed. São Carlos/SP. Edufscar. 2007. ROMEO, J. Secondary Metabolism in Model Systems: Recent Advances in Phytochemistry. Elsevier Science. 2004. J. Mann, R. S. Davidson, J. Hobbs, D. Banthorpe, J. Harborne. Natural products: their chemistry and biological significance . 2 ed. Hong Kong Longman Scientific & Technical. 1994.

Nome Componente ou Disciplina: Química do Solo	
Carga Horária: 60	Optativa

Objetivos
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A disciplina tem como objetivo geral apresentar ao estudante informações a respeito das características do solo e dos fenômenos químicos que nele ocorrem, e que o tornam um meio adequado ao fornecimento de nutrientes às plantas em quantidades suficientes e balanceadas, de forma a permitir altas taxas de crescimento e produtividade das culturas. Mostrar as particularidades químicas dos solos tropicais, buscando alternativas de manejo que potencializem a fertilidade do solo <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fazer com que o aluno compreenda, analise e interprete o comportamento dos principais componentes minerais e orgânicos do solo; capacitar o aluno para o entendimento dos fenômenos/processos químicos responsáveis pela fertilidade do solo e nutrição das plantas; capacitar o aluno para que este possa compreender a importância da matéria orgânica para a melhoria dos atributos químicos dos solos tropicais, com destaque para aqueles em manejo agroecológico.
Ementa
<p>Introdução à química do solo. Equilíbrio químico no solo. Eletroquímica, adsorção e troca iônica nos solos. Química da matéria orgânica do solo. Química dos solos ácidos. Química dos solos altamente intemperizados. Química dos solos salinos e sódicos. Química dos solos alagados. Métodos analíticos utilizados em química do solo.</p>
Conteúdo
<p>Conceitos importantes em química do solo. Noções de mineralogia do solo e formação dos minerais. Equilíbrio químico do solo. Eletroquímica, adsorção e troca iônica nos solos. Química da matéria orgânica do solo. Química dos solos ácidos. Química dos solos altamente intemperizados. Química dos solos salinos e sódicos. Química dos solos alagados. Métodos analíticos utilizados em química do solo.</p>
Metodologia
<p>As aulas teóricas contarão com a utilização de recursos visuais. As aulas práticas consistirão em atividades de campo ou laboratório. Serão desenvolvidos experimentos nos setores de produção do Campus de Alegre, abordando temas relacionados ao conteúdo da disciplina. Estímulo à leitura de artigos científicos; pesquisas bibliográficas; estudos de caso; trabalhos em grupo.</p>
Avaliação da Aprendizagem
<p>Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.</p>
Bibliografia Básica
<p>MELO, V. F. & ALLEONI, L. R. (Eds.). Química e Mineralogia do Solo: Parte I – Conceitos Básicos. 1ª ed. Viçosa. SBCS. 2009 MELO, V. F. & ALLEONI, L.R. (Eds.). Química e Mineralogia do Solo: Parte II – Aplicações. 1ª ed. Viçosa. SBCS. 2009. NOVAIS, R.F.de; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F.de; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. (Eds.). Fertilidade do solo. 1ª ed. Viçosa. SBCS.</p>

2007 EMBRAPA/CNPS Manual de métodos de análise de solo. 2ª ed. Rio de Janeiro. Embrapa. 1997 TAN, K.H. Principles of soil chemistry. 3ªed. New York. CRC Press. 1993

Bibliografia Complementar⁷

BRADY, N. C; WEIL, R.R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3ª ed. Porto Alegre. Bookman. 2013 LINDSAY, W.L. Chemical equilibria in soils. 1ª ed. New York John Wiley. 1973

Nome Componente ou Disciplina: **Recuperação de Áreas Degradadas**

Carga Horária: 60

Optativa

Objetivos

Geral:

Conscientizar e preparar os estudantes da real necessidade da alteração dos atuais modelos de produção e da urgência nos procedimentos de recuperação e gestão ambiental, evitando efetivamente a incidência de novas áreas degradadas e a sustentabilidade ambiental.

Específicos:

- Analisar os processos e atividades que geram degradação, o início dos procedimentos de recuperação ambiental no Brasil e a sua evolução até aos dias atuais. Objetiva também:
- Conhecer metodologias para a identificação dos estádios de degradação e ferramentas para o seu diagnóstico e monitoramento;
- Verificar a interligação e a interdependência entre os recursos naturais e os aspectos sócio-econômicos nos procedimentos de recuperação;
- Identificar a importância de alguns procedimentos, como a revegetação, para a sustentabilidade da recuperação;
- Visualizar a importância da interdisciplinaridade nas pesquisas relacionadas à recuperação ambiental; e
- Conhecer, por meio de Estudos de casos, os principais passos para promover a recuperação de algumas atividades selecionadas.

Ementa

Conceitos básicos: degradação, recuperação, reabilitação e restauração. Principais processos de degradação de áreas em ambiente rural. Caracterização de áreas degradadas: levantamentos, agentes, indicadores e níveis de degradação. Estratégias, procedimentos e técnicas de recuperação de áreas degradadas. Estudo de Impactos Ambientais. Construção de cenários: pré-degradação, atual e pós-degradação (PRAD). Economia de recursos naturais. Valoração do passivo ambiental. Mecanismos de avaliação da eficiência conservacionista e da autossustentabilidade ecológica das medidas de recuperação adotadas. Parâmetros legais correlatos. Monitoramento. Bioindicadores de qualidade do solo e da água.

Conteúdo

Conceitos básicos: degradação, recuperação, reabilitação e restauração. Vídeo: Recuperação de Ecossistemas Degradados; principais processos de degradação de áreas em ambiente rural. Estudo de Caso. Vídeos: Recuperação de Mata Ciliar. Estudo Dirigido I; principais processos de degradação de áreas em ambiente rural. Estudo de Caso. Vídeos: Recuperação de Nascentes. Estudo Dirigido II; caracterização de áreas degradadas: levantamentos, agentes, indicadores e níveis de degradação. Vídeo: O homem quem plantava árvores. Estudo Dirigido.

Abordagens para caracterização de áreas degradadas: abordagem restritiva ou segmentada e abordagem ampla ou não segmentada; estudo de Impactos Ambientais. Principais metodologias. Vídeo: EIA do IF campus Rio Pomba; estudo de Impactos Ambientais. Principais metodologias. Elaboração de projeto; construção de cenários: pré-degradação, atual e pós-degradação (PRAD); estratégias, procedimentos e técnicas de recuperação de áreas degradadas; diagnóstico ambiental; economia de recursos naturais. Valoração do passivo ambiental. Vídeos: Recuperação de nascentes e manejo de bacias hidrográficas em Nova Iorque. Estudo Dirigido; economia de recursos naturais. Valoração do passivo ambiental. Vídeos: Recuperação de nascentes em Extrema. Estudo Dirigido; principais etapas para o sucesso da recuperação de áreas degradadas; materiais disponíveis, incluindo produtos de controle de erosão, variedade de sementes e técnicas de revegetação; mecanismos de avaliação da eficiência conservacionista e da autossustentabilidade ecológica das medidas de recuperação adotadas; parâmetros legais correlatos. Vídeo: Mineração em Minas Gerais.

Elaboração de projeto de recuperação de áreas mineradas; monitoramento: principais metodologias e procedimentos; bioindicadores de qualidade do solo e da água; apresentação de trabalhos; prova.

Metodologia e Recursos Utilizados

A disciplina será desenvolvida por meio de: Aulas expositivas; estudos dirigidos e discussão de textos; visitas técnicas; projeções de vídeos e filmes; debates em salas de aula; trabalhos individuais e em grupo; desenvolvimento e apresentação do seminário; provas.

Avaliação da Aprendizagem

Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.

Bibliografia Básica

SOUZA, Maurício Novaes. **Degradação Antrópica e Procedimentos de Recuperação Ambiental**. 1ª Ed. Balti, Moldova, Europe. Novas Edições Acadêmicas. 2018

SOUZA, Maurício Novaes. **Degradação e recuperação ambiental e desenvolvimento sustentável**. 1ª Ed. Viçosa. UFV. 2004

MARTINS, S.V. **Recuperação de áreas degradadas**. 1ª Ed. Viçosa. Aprenda Fácil. 2009

SOUZA, Maurício Novaes. **Revitalização de nascentes e manejo de bacias hidrográficas**. 1ª Ed. Muriaé. SMA/MG. 2012

GUERRA, A.J.T. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. 3ª Ed. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil. 2007

Bibliografia Complementar⁷

SOUZA, Maurício Novaes. **Mudanças no uso do solo e da água e a gestão dos recursos naturais**. 1ª Ed. Frankfurt, Alemanha: Novas Edições Acadêmicas. 2015

ZACARIAS, A. J.; SOUZA, M. N. **Recuperação de área degradada de monocultura intensiva no estado do Espírito Santo** v.1, n. 87. São José dos Campos. REVISTA UNIVAP 2019

GRIFFITH, J. J.; DIAS, L. E.; MARCO JÚNIOR, P. A. **Recuperação ambiental**. Rev. Ação Ambiental. 2ª Ed. Viçosa. UFV. 2000

DIAS, L. E.; GRIFFITH, J. J. In: DIAS, L. E.; MELLO, J. W. V. (Eds.). **Conceituação e caracterização de áreas degradadas**. 1ª Ed. Viçosa. UFV/DPS/ Sociedade Brasileira de RAD 1998

Nome Componente ou Disciplina: **Sistemas Agroflorestais**

Carga Horária: 30

Optativa

Ementa

Definição e classificação de sistemas agroflorestais. Planejamento, implantação e manejo de sistemas agroflorestais. Delineamento e experimentação em sistemas agroflorestais. Aspectos sociais e difusão de tecnologia agroflorestal. Sistemas agroflorestais no Estado do Espírito Santo.

Bibliografia Básica

ASHTON, M.S.; MONTAGNINI, F. (Eds.). The silvicultural bases for agroforestry systems. USA: CRC Press, 1999. BUCK, L.E.; LASSOIE, J.P.; FERNANDES, E.C.M. (Eds.). Agroforestry in sustainable agricultural systems. USA: CRC Press, 1998. DUBOIS, J.C. Manual agroflorestal para a Amazônia. Rio de Janeiro: REBRAFF/Fundação Ford, 1996. GHOLZ, H.L. (Ed.). Agroforestry: realities, possibilities and potentials. Holanda: Martinus Nijhoff Publishers, 1987. RAMACHANDRAN NAIR, P.K. An introduction to agroforestry. Holanda: Kluwer Academic Publishers, 1993. RAMACHANDRAN NAIR, P.K.; LATT, C.R. Directions in tropical agroforestry researches. Holanda: Kluwer Academic Publishers, 1998. REBRAFF/RMA/MDA. Manual agroflorestal para a mata atlântica (apostila 1): classificação e breve caracterização. Brasília, 2007. (Não Publicado)

Nome Componente ou Disciplina: **Tópicos Especiais em Agroecologia**

Carga Horária: 30

Optativa

Ementa

Contempla eventuais disciplinas que possam ser ministradas visando a complementação da formação dos alunos, bem como o aproveitamento das visitas de pesquisadores e/ou docentes de outras Instituições/Universidades que irão ministrar disciplinas de interesse, conforme a necessidade de abrangência de assuntos complementares às ministradas regularmente.

Nome Componente ou Disciplina: **Ecofisiologia Vegetal Aplicado a Agroecologia**

Carga Horária: 45	Optativa
Objetivos	
<p>Geral: A disciplina ecofisiologia vegetal aplicado a agroecologia, objetiva estudar a interação planta-ambiente a partir dos mecanismos fisiológicos envolvidos no crescimento, adaptação, sobrevivência das plantas, e a influência dos fatores bióticos e abióticos na síntese de metabólitos secundários além de abordar aspectos sobre tolerância e/ou resistência de plantas em ambientes de estresses.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer as estruturas e mecanismos básicos da anatomia e fisiologia vegetal; ● Entender como as plantas interagem com o ambiente ao seu entrono; ● Compreender qual a influência dos sistemas de manejo na fisiologia das plantas; ● Conhecer as possibilidades do uso de plantas para fitorremediar; ● Compreender mecanismos de tolerância a estresses por plantas. 	
Ementa	
Aspectos ecofisiológicos envolvidos no crescimento e desenvolvimento das plantas em diferentes sistemas de cultivo. Principais fatores ambientais que influenciam na geração de fotoassimilados assim como entender os padrões de respostas das plantas a fatores de estresses ambientais ocasionados por sistemas agroecológicos.	
Conteúdo	
Bioenergética e Enzimas; a água na vida das plantas cultivadas; nutrição e/ou intoxicação de plantas; fotossíntese e as plantas cultivadas; adaptação das plantas cultivadas	
Metodologia e Recursos Utilizados	
Aulas Expositivas Interativas; aulas práticas de laboratório; estudo em grupo com apoio de bibliografias; aplicação de lista de exercícios; atendimento individualizado; assessoramento remoto aos estudos por meio de mídia digital.	
Avaliação da Aprendizagem	
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.	
Bibliografia Básica	
Larcher, Walter. Ecofisiologia Vegetal . 1ª Ed. São Paulo. Rima, 2000. RAVEN, PETER H; EVERT, RAY F.; EICHHORN, SUSAN E. Biologia Vegetal . 8ª Ed. Rio de Janeiro. Guanabara, 2014. TAIZ, LINCOLN; ZEIGER, EDUARDO; MOLLER, IAN MAX; MURPHY, ANGUS. Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal . 6ª Ed. Proto Alegre. Artmed, 2017. KERBAUY, GILBERTO BARBANTE. Fisiologia Vegetal . 3ª Ed. Rio de Janeiro. Guanabara, 2019.	

Bibliografia Complementar⁷

CASTRO, PAULO R.C.; KLUGE, RICARDO A. **Ecofisiologia de cultivos anuais: Trigo milho, soja, arroz e mandioca**. 1ª Ed. São Paulo. Nobel, 1999. ELVIRA SOUZA DE SAMPAIO. **Fisiologia Vegetal: Teoria e Experimentos**. 1ª Ed. Ponta Grossa. UEPG, 2010.

Nome Componente ou Disciplina: Uso de Resíduos na Agricultura

Carga Horária: 30

Optativa

Objetivos**Geral:**

A disciplina tem o objetivo de promover o conhecimento dos alunos a respeito das possibilidades de uso sustentável dos resíduos derivados da atividade humana na natureza, assim como estabelecer quais as consequências benéficas ou não do uso desses resíduos no meio ambiente.

Específicos:

- Conhecer os diferentes tipos de resíduos existentes na atualidade com potencial de uso agrícola;
- Entender os possíveis impactos ambientais decorrentes do uso de resíduos na agricultura;
- Compreender o uso de resíduos como fonte de nutrientes para as plantas;
- Conhecer os impedimentos do uso de resíduos quanto a poluentes químicos do meio ambiente;
- Uso de resíduos para produção de substrato de plantas e adubação orgânica.

Ementa

Principais resíduos das atividades agroindustriais e urbanas. Classificação dos resíduos quanto 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. Uso de resíduos como fonte de substrato de plantas e de adubação orgânica.

Conteúdo

Geração de resíduos e Introdução ao uso de resíduos na agricultura; Processos de compostagem; Legislação para uso de resíduos; Uso de resíduos como fonte de matéria orgânica e substrato de plantas; Aulas práticas com uso de resíduos – Experimentação científica ; Visita técnica/Revisão literária sobre resíduos

Metodologia e Recursos Utilizados

Aulas Expositivas Interativas; aulas práticas de laboratório e campo (caso necessário); estudo em grupo com apoio de bibliografias, como artigos científicos; aplicação de estudos dirigidos; atendimento individualizado; ensino a distância.

Avaliação da Aprendizagem

Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 49 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.

Bibliografia Básica

PIRES, A. M. M. & MATTIAZZO, M. E. Avaliação da Viabilidade do Uso de Resíduos na Agricultura. 1ª Ed. Jaguariúma. Embrapa. 2008. ANDRADE, J. C. & ABREU, M. F. Análise química de resíduos sólidos para monitoramento e estudos ambientais. 1ª Ed. Campinas. IAC, 2,006. SPADOTTO, C. & RIBEIRO, W. Gestão de resíduos na agricultura e agroindústria. 1ª Ed. Botucatu. FEPAF, 2006. MANO et al. Meio Ambiente Poluição e Reciclagem. 2ª Ed. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara, 2010. INÁCIO, C. T. & MILLER, P. R. M. Compostagem – Ciência e prática para a gestão de resíduos orgânicos. 1ª Ed. Rio de Janeiro. EMBRAPA, 2009.

Bibliografia Complementar⁷

SPADOTTO, C. A. & RIBEIRO, W.C. Gestão de Resíduos na Agricultura e Agroindústria. 1ª Ed. Brasília. Embrapa, 2006. RAVEN, P. H.; RAY, F. E.; SUSAN, E. E. Biologia Vegetal. 8ª Ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2014. TAIZ, L. & ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. 5ª Ed. Porto Alegre. Artmed, 2013. SHREVE R. N. & BRINK Jr, J. A. Indústrias de Processos Químicos. 4ª Ed. Rio de Janeiro. Guanabara, 1997.

Nome Componente ou Disciplina: **Vivências em Agroecologia**

Carga Horária: 45

Optativa

Ementa

Vivenciar com os alunos a realidade da agricultura com princípios agroecológicos, envolvendo toda a cadeia produtiva: sistemas de produção, avaliação da conformidade e comercialização. A disciplina baseia-se em excursões programadas aos núcleos referenciais no Rio de Janeiro: Sistema Integrado de Produção Agroecológica – Fazendinha Agroecológica Km 47 da Embrapa-UFRRJ-Pesagro RJ; Produtor orgânico Familiar; Controle Alternativo de pragas e doenças na Pesagro-Rio; Feira Agroecológica da UFRRJ e núcleos referenciais no Espírito Santo: Setor de Agroecologia do Ifes Campus de Alegre; Fazenda Experimental do INCAPER em Venda Nova do Imigrante; associações de produtores orgânicos/agroecológicos no Estado. É discutida a problemática de cada comunidade rural visitada.

Bibliografia Básica

ALMEIDA, S. G. de; PETERSEN, P.; CORDEIRO, A. Crise Socioambiental e Conversão Ecológica da Agricultura Brasileira. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2001. 122p. ALTIERI, M. A. Agroecologia – As bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PTA-FASE, 1989. 237p. AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. de. Agroecologia Princípios e técnicas para uma Agricultura Orgânica sustentável. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517p. ASSIS, R. L. de. Diagnóstico da Agricultura Orgânica no Estado do Rio de Janeiro e Propostas para a sua Difusão. Itaguaí: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 1993. 154p. Tese de Mestrado. BRASIL. Ministério da Agricultura e do

Abastecimento. Instrução normativa nº 007, de 17 de maio de 1999. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 19 de maio de 1999. Seção 1, p. 11-14. EHLERS, E. Agricultura Sustentável: Origens e perspectivas de um novo paradigma. São Paulo: Livros da Terra, 1996. 178p. GLIESSMAN, S. R. Agroecologia – Processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000. 653p. INTERNATIONAL FEDERATION OF ORGANIC AGRICULTURE MOVEMENTS (IFOAM). Basic Standards for Organic Production and Processing. Tholey-Theley: IFOAM, 2000, 68 p. JESUS, E. L. de. Da Agricultura Alternativa à Agroecologia: Para além das disputas conceituais. Agricultura Sustentável, Jaguariúna, v.1-2, p.13-27,1996. NASCIMENTO NETO, F. do. Recomendações Básicas para a Aplicação das Boas Práticas Agropecuárias e de Fabricação na Agricultura Familiar. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006, 243 p. NEVES, M. C. P.; ALMEIDA, D. L. De; DE-POLLI, H.; GUERRA, J. G. M.; RIBEIRO, R. de L. D. Agricultura Orgânica: uma estratégia para o desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis. Seropédica: EDUR, 2004, 98 p. ORMOND, J. G. P.; PAULA, S. R. L. de; FAVERET FILHO, P.; ROCHA, L. T. M. da. Agricultura Orgânica: quando o passado é futuro. Rio de Janeiro: BNDES, 2002, 35 p. RUNDGREEN, G. BuildingTrust in Organics: a guide to set up certification programmes. Tholey-Theley: IFOAM, 1998, 150 p. SOUZA, J. L. de. Agricultura Orgânica: tecnologias para a produção de alimentos sustentáveis. Vitória: EMCAPA, 1998, 176 p

5. Fortalecimento de vínculos:

5.1 Cursos técnicos, graduação e pós-graduação Lato Sensu

O PPGA se localiza em um campus que oferta cursos técnicos, de graduação e de pós-graduação em áreas afins com a Agroecologia, com Ciências Agrárias. São eles:

- Cursos Técnicos - em Agropecuária e Agroindústria;
- Cursos de Graduação – Agronomia; Tecnólogo em Cafeicultura, Engenharia em Aquicultura e Ciências Biológicas;
- Curso Pós-graduação Lato Sensu - Agroecologia e Sustentabilidade

Muitos dos professores que atuam no PPGA, atuam também na graduação, pós-graduação e já atuaram (ou atuam) nos cursos técnicos. Os benefícios desse vínculo podem ser vistos na proximidade de alunos com as pesquisas desenvolvidas, cujos discentes de mestrado têm apoio para o desenvolvimento dos projetos e os de graduação (ou outro nível) têm a possibilidade de atuar em pesquisa, favorecendo o surgimento de novos pesquisadores. Essa atuação se dá através de programas como: Programa Institucional de Iniciação Científica (PIBIC); Programa Institucional de Iniciação Científica Junior (PIBIC Jr.); Grupos de pesquisa registrados nos bancos de dados do CNPq;

projetos de pesquisa financiados por órgãos de fomento/empresas; curso de Pós-graduação Lato Sensu em Agroecologia e Sustentabilidade; outros projetos de apoio a extensão.

Esse fato favorece, ainda, a verticalização do ensino, um dos objetivos do Ifes para a difusão do conhecimento no Estado do Espírito Santo além de auxiliar para identificação das demandas de pesquisa a serem propostas por docentes e discentes, visto que com uma maior rede de apoio a pesquisa, há também uma maior cobertura de situações que requerem intervenção.

5.2 Projetos de extensão

Com intuito de fortalecer o vínculo do PPGA com discentes, docentes e comunidade, os projetos de extensão podem ser utilizados com objetivos diversos, sendo realizados pelo próprio PPGA, ou tendo apoio de profissionais envolvidos no Programa. Desses projetos, destacam-se:

- Curso de Língua Inglesa, que objetiva auxiliar discentes do programa, alunos da graduação e sociedade civil na tradução de textos da área de ciências agrárias e afins, necessários para um bom desempenho em suas pesquisas;
- Encontro Anual de Agroecologia, que objetiva a troca de conhecimentos entre comunidade acadêmica, produtores, sociedade e demais interessados.
- Quintal Agroecológico, que objetiva a promoção e ensino do cultivo e uso de plantas medicinais e plantas alimentícias não convencionais (PANC). São desenvolvidas atividades, tais como palestras, seminários e outros, com discentes e com a comunidade, além de produção de mudas para distribuição a comunidade.

Sempre com foco na pesquisa e na disseminação do conhecimento agroecológico, os projetos de extensão podem acontecer a qualquer tempo, podendo ser propostos pela comunidade acadêmica ou através de demandas da sociedade.

5.3 Comunidade

O PPGA entende que são as demandas da sociedade que devem nortear suas ações. Isso porque as ações e pesquisas desenvolvidas devem promover o desenvolvimento de novas tecnologias que contribuam para alavancar a economia local e regional, que tenha a agroecologia como base.

Colabora, ainda, para a qualificação de profissionais que atuam em instituições de pesquisa/extensão, empresas privadas do setor, instituições públicas (prefeituras, secretarias), profissionais autônomos que trabalham na área de agroecologia, recém-formados da área de agrárias, cooperativas e associações. Isto acaba em fortalecer e qualificar o setor da agricultura familiar do estado, que é responsável por produzir cerca de 80% dos alimentos que chegam à mesa dos capixabas.

6. Regulamento Interno do Curso

Esse documento contém todas as informações que norteiam as ações do PPGA, seja relativo a docentes, discentes e normativas que regem o curso. O documento pode ser consultado em:

https://ppga.alegre.ifes.edu.br/images/stories/Regulamento_Interno_PPGA.pdf

7. Planejamento estratégico do Programa

Objetivando identificar pontos críticos e potencialidades do PPGA, o planejamento estratégico foi desenvolvido como ferramenta de apoio na busca pela melhoria dos índices individuais e coletivos dos envolvidos com PPGA. Esse documento pode ser consultado em:

<https://ppga.alegre.ifes.edu.br/images/conteudo/Documentos/PLANEJAMENTO-ESTRATEGICO-DO-PPGA-2021.pdf>

8. Referências

IFES, Instituto Federal do Espírito Santo. **Plano de Desenvolvimento Institucional: 2019/2 – 2024/1.**

Vitória: Ifes, 2019. Disponível em: <https://www.ifes.edu.br/images/stories/Res_CS_48_2019_-_PDI_-_Anexo.pdf>

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>