Universidade Federal
de São João del-Rei

Projeto Pedagógico do Programa de Pós Graduação em Ciências Agrárias - PPGCA (Adequação à Resolução CONEP)

Sete Lagoas – Minas Gerais

2021

Institucional

Reitor
Marcelo Pereira de Andrade

Vice-Reitor
Rosy Iara Maciel de Azambuja Ribeiro

Pró-Reitor de Ensino de Graduação
Elisa Tuler de Albergaria

Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento
Renato da Silva Vieira

Pró-Reitor de Administração
Fernanda Márcia de Lucas Resende

Pró-Reitor de Extensão e Assuntos Comunitários
Francisco Ângelo Brinati

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação
André de Oliveira Baldoni

Pró-Reitora de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas
Conceição Assis de Souza Santos

Coordenadoria do Curso de Engenharia Agronômica – CEAGR

Coordenador
Professor José Carlos Moraes Rufini

Vice-Coordenador
Professor Ernani Clarete da Silva

Colegiado de Curso
Professor João Carlos Ferreira Borges Júnior - Representante Docente
Professor Marcos Antônio Matiello Fadini - Representante Docente
Welton Pereira da Rocha Junior – Representaten Discente – Titular
Rayssa Simão Machado – Representaten Discente – Suplente

Secretária de Curso
Carla Patrícia de Oliveira Ferreira Melo

Projeto Pedagógico do Programa de Pós Graduação em Ciências Agrárias - PPGCA

Equipe de Elaboração:

Coordenador
Professor José Carlos Moraes Rufini

Vice-Coordenador
Professor Ernani Clarete da Silva

Colegiado de Curso
Professor João Carlos Ferreira Borges Júnior - Representante Docente
Professor Marcos Antônio Matiello Fadini - Representante Docente
Welton Pereira da Rocha Junior – Representaten Discente – Titular
Rayssa Simão Machado – Representaten Discente – Suplente

SUMÁRIO

1) APRESENTAÇÃO..... 5

2) CONTEXTO INSTITUCIONAL 7

2.1. Hitórico do Curso..... 7

2.2. Contexto Operacional 9

2.3.Contexto Geográfico e Econômico..... 12

2.4. Linhas de Pesquisa..... 12

2.5. Processo Seletivo..... 13

2.5.1. Formas e Frequência do Processo Seletivo..... 13

2.5.2. Oferta de vagas..... 13

2.6. Comitê de Ética em Pesquisa..... 13

3. OBJETIVOS 14

4. PERFIL DO EGRESSO 15

5. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES 16

6. MATRIZ CURRICULAR..... 16

7. INFRAESTRUTURAS..... 20

8. OUTRAS INFORMAÇÕES..... 30

9. ANEXOS..... 32

1. APRESENTAÇÃO

Os cursos de pós-graduação stricto sensu, compreendendo programas de mestrado e doutorado, dependem, para o seu funcionamento, de autorização, reconhecimento e renovação que estão previstos na legislação. Respectivas concessões são fornecidas por prazo determinado, dependendo de parecer favorável da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, após análise dos resultados da avaliação realizada pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, e homologado pelo Ministro de Estado da Educação.

A autorização para o funcionamento de curso de pós-graduação stricto sensu aplica-se exclusivamente ao projeto aprovado pelo CNE, alicerçado em relatório da CAPES.

Os pedidos de autorização, de reconhecimento e de renovação de reconhecimento de curso de pós-graduação stricto sensu da Universidade Federal de São João del-Rei, são apresentados à CAPES, respeitando-se as normas e procedimentos de avaliação estabelecidos por essa agência para o Sistema Nacional de Pós-Graduação.

No que se refere a evolução do PPGCA, vislumbra-se o desenvolvimento e a consolidação das linhas de pesquisa vigentes. Para tal, as seguintes ações são desenvolvidas aliadas a captação de recursos: implementação de bolsas de estudo, investimentos em infraestrutura, oferecimento de oportunidades para professores visitantes assim como o estabelecimento de parcerias e intercâmbios institucionais, por meio de atividades conjuntas e sistemáticas com outros programas. O PPGCA vem disponibilizando parte do recurso do PROAP para auxílio a participação de estudantes em eventos de natureza científica para apresentação de trabalhos

alinhados ao projeto de pesquisa e recursos PIPG para a publicação de artigos em periódicos científicos.

O Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias (PPGCA) foi recomendado pelo Comitê de Ciências Agrárias I da CAPES, em 2012, com conceito 3 (três). N

2. CONTEXTO INSTITUCIONAL

2. 1. Contexto histórico do curso

O Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias (PPGCA) foi recomendado pelo Comitê de Ciências Agrárias I da CAPES em 2012 com conceito 3 (três). Nos quatro primeiros processos seletivos (2012/1, 2012/2, 2013/1 e 2013/2) os estudantes ingressantes no programa foram graduados em outras instituições públicas e privadas. Somente a partir de 2014/1, após a integralização curricular, os estudantes da UFSJ em especial do curso de graduação em Engenharia Agronômica puderam participar do processo seletivo do PPGCA. É notório destacar o envolvimento dos estudantes de graduação da UFSJ em atividades de pesquisa com a pós-graduação, preponderante para despertar o interesse e permitir melhor qualificação para ingressar no programa.

Duas das defesas de dissertação da primeira turma (2012/1) ocorreram com 22 meses ainda no ano de 2013. Os produtos gerados como artigos foram publicados em periódicos com corpo editorial, bem como a solicitação de um registro de patente.

O PPGCA desenvolve parcerias com outros programas de pós-graduação englobando desde a elaboração e o desenvolvimento de pesquisa assim como na participação em bancas de defesas. Nesse contexto é importante ressaltar o apoio institucional de pesquisadores da Embrapa Milho e Sorgo e da Epamig na condução de projetos de dissertação e na coorientação de estudantes.

Tendo como meta a internacionalização do programa, o PPGCA manifestou interesse na parceira com instituições internacionais ligadas ao Grupo Coimbra, e disponibilizou vagas para estudantes mexicanos para candidaturas em 2014 e 2015, com aporte de bolsas do Conselho Nacional de Ciência y Tecnologia (Conacyt) do governo do México. O Programa conta também com um bolsista PNPD/CAPES

objetivando a promoção de maior e envolvimento em atividades de pesquisa, melhorar a qualidade dos trabalhos desenvolvidos e possibilitar maior produção científica de discentes tanto da pós-graduação quanto da graduação.

O Campus de Sete Lagoas (CSL) da UFSJ (Universidade Federal de São João del-Rei), foi criado em 2009 no município de Sete Lagoas-MG, para fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico dos municípios das regiões Central Mineira e Metropolitana de Belo Horizonte. Nessa nova unidade da UFSJ, foram implantados em 2009, os cursos de graduação em Engenharia Agronômica e em Engenharia de Alimentos, e, posteriormente, os cursos de graduação em Engenharia Flrestal e Bacharelado em Biossistemas .

O curso de graduação em Engenharia Agronômica possui atualmente 342 alunos regularmente matriculados, com entrada semestral de 40 alunos. A UFSJ disponibiliza bolsa atividade, bolsa de extensão e possui cotas de bolsas de iniciação científica que são disponibilizadas por órgãos de fomento como o CNPq e a FAPEMIG. Além disso, o curso de Engenharia Agronômica dispõe de bolsas do MEC/SESu para o Programa de Educação Tutorial - PET Agronomia, desde 2010.

A implantação do curso de mestrado em Ciências Agrárias foi idealizada para atender uma continuidade lógica no processo de desenvolvimento e de consolidação do CSL, em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFSJ para o período 2008-2018.

2.2. Contexto operacional

O Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias (PPGCA) foi recomendado pelo Comitê de Ciências Agrárias I da CAPES, em 2012, com conceito 3 (três).

Na avaliação quadrienal, ocorrida em 2017, o PPGCA permaneceu com mesmo conceito, sendo consideradas as seguintes apreciações: o Programa apresenta tendência dominante ao conceito BOM, pois a proposta foi BOA; o número médio de artigos em periódicos Qualis A1, A2 e B1 por docente permanente, por ano, foi de 0,96 no quadriênio 2013-2016, maior ou igual a 0,56; o número médio de artigos em equivalente A1 por docente permanente, por ano, foi de 0,99 no quadriênio 2013-2016, maior ou igual a 0,60; boa distribuição da produção cientifica entre os docentes e o número de equivalente dissertação do programa por DP por ano foi de 0,81, ou seja, maior ou igual a 0,4 titulado (equivalente dissertação).

Com base na avaliação desse Comitê, o Órgão Colegiado do PPGCA, em consonância com o corpo docente, estabeleceu metas para o quadriênio, que serão acompanhadas anualmente, por meio da realização do Seminário de Avaliação e do Acompanhamento do Corpo Docente, que tem como objetivo o aumento quantitativo e qualitativo da produção científica. Nesse sentido, o Colegiado do PPGCA, composto por discente, docentes permanentes e o Coordenador do Programa, tem mantido reuniões periódicas de forma que as decisões sejam tomadas de maneira colegiada e isenta. Como consequências destas ações, foram instituídas Instruções Normativas com o objetivo de regulamentar o credenciamento/descredenciamento de docentes, a concessão de bolsas de auxílios financeiros a pesquisador e a discentes, entre outros processos do PPGCA. As Instruções Normativas encontram-se publicadas: (http://www.ufsj.edu.br/ppgca/regimento_e_instrucoes_normativas.php).

Norteado pelas novas diretrizes adotadas pela coordenação de área de Ciências Agrárias I da Capes, apresentadas no seminário de meio termo ocorrido em

setembro de 2019, o colegiado do PPGCA instituiu a comissão de autoavaliação e planejamento estratégico do programa para elaboração de um documento implementado em 2020. Aliada à esta ação, a Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da UFSJ, por meio do Colegiado Geral da Pós-graduação vem trabalhando em um anteprojeto de resolução de avaliação institucional dos programas de pós-graduação da UFSJ. Já o acompanhamento da produção docente vem sendo avaliada anualmente pelo Colegiado do Programa desde o início do quadriênio, como ação norteadora ao planejamento estratégico.

Ressalta-se o esforço do corpo docente para a publicação de artigos em periódicos de melhor avaliação, como se pode observar no ano de 2019, uma média de publicação de 21,9 artigos equivalente A1, considerando o Qualis atual. Até fevereiro de 2021 o PPGCA concluiu 75 (setenta e cinco) dissertações de mestrado, que estão disponíveis no repositório da UFSJ (https://ufsj.edu.br/ppgca/dissertacoes.php). Com o aumento da produção científica dos docentes envolvidos no PPGCA e com o apoio técnico dos discentes, propostas estão sendo submetidas e recomendadas em agências de fomento à pesquisa, tanto ao nível nacional quanto estadual. Tal aporte de recursos via projeto de pesquisa tem viabilizado a execução de experimentos e, indiretamente, o aprimoramento dos discentes envolvidos. Além de recursos governamentais, tem-se também tentado que empresas privadas participem da elaboração de propostas e nos auxiliem com o material para o desenvolvimento de experimentos. Alguns desses experimentos encontram-se em andamento no setor de produção vegetal da UFSJ.

O PPGCA atua como membro da Comissão de Campo, designada para auxiliar o Departamento de Ciências Agrárias da UFSJ na gestão dos trabalhos de campo e pesquisas. Dessa forma, os projetos de pesquisa que originaram as dissertações têm priorizado o atendimento de demandas de pesquisa regionais dentro do escopo do

Programa e da área das Ciências Agrárias I. Tal fato tem valorizado o PPGCA regionalmente, junto à opinião pública, órgãos governamentais e empresas privadas. Isso faz com que os recursos e esforços investidos retornem em resultados para a sociedade, na forma de soluções de problemas atuais.

Outros aspectos que contextualizam o PPGCA são nas ações de parcerias com outros programas de Pós-graduação, tanto na cooperação em projetos de pesquisa ligados à dissertação, quanto na participação em bancas de defesa de dissertação, destacando-se programas da UFMG, UFLA, UFV, UFVJM, UFU e Unimontes. Ressaltam-se também o apoio Institucional da EMBRAPA - Milho e Sorgo e Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), na condução de projetos de dissertação e na coorientação de estudantes, além da parceria com a Escola Técnica Municipal de Sete Lagoas, com ações voltadas para a melhoria da Educação Básica. Tendo como meta ações de internacionalização, o programa firmou parceira com Instituições Internacionais, ligadas ao Grupo Coimbra que disponibiliza vagas para estudantes mexicanos, com aporte de bolsas do Conselho Nacional de Ciência y Tecnologia (Conacyt) do governo do México. Participa como membro da Comissão de Internacionalização da UFSJ, na construção da Política de Internacionalização da IES. Atua ainda como membro do Núcleo Interdisciplinar de Estudos Avançados sobre Água – NACQUA, iniciado em 2018, com o objetivo de congregar pesquisas e ações no âmbito da UFSJ relativas ao tema central "Água", com vistas a parcerias nacionais e internacionais. O Programa conta também com um bolsista PNPD/CAPES, com o intuito de promover maior envolvimento em atividades de pesquisa, de melhorar a qualidade dos trabalhos desenvolvidos e de possibilitar maior produção científica de discentes, tanto da pós-graduação quanto da graduação; e com um Professor Visitante, contratado em agosto de 2018 (edital CPD Nº 055/2017 – PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO PARA

CONTRATAÇÃO DE PROFESSOR VISITANTE, DE 31 DE OUTUBRO DE 2017) e renovado em agosto de 2019.

2.3. Contexto geográfico e econômico

O Campus Sete Lagoas da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ/CSL) situa-se no município de Sete Lagoas. O município está localizado na região Sudeste com coordenadas geográficas: Latitude 19^0 27' 57" S e Longitude 44^0 14' 48" W a uma altitude de 761 m e área de 539 km^2 em clima Tropical de Altitude.

O município de Sete Lagoas pertence à região Metropolitana da capital Belo Horizonte, distando 70 km da mesma. Tem como municípios limítrofes Araçai, Paraopeba, Caetanópolis, Inhaúma, Esmeraldas, Capim Branco, Prudente de Morais, Funilândia e Jequitibá. Tem uma população, segundo o último senso de 290 mil habitantes e densidade populacional de 400,1 habitantes por km^2

Tem como principal fonte a atividade siderúrgica primária, mas possui empresas importantes em outras áreas como a AmBev, Iveco-Fiat, Elma Chips, Bombril, Sada Forjas, Embrapa, Itambé e outras.

2.4. Linhas de Pesquisa

O PPGCA atualmente trabalha com duas linhas de pesquisa:

Sistema de Produção Agrícola

Esta linha de pesquisa está inserida na área de concentração Produção Vegetal e tem por objetivo desenvolver e avaliar sistemas de produção agrícola relacionados ao manejo agronômico, com abordagem e fundamentação dos novos desafios científicos e tecnológicos, aplicados a sistemas convencionais, policultivos, consorciados

Sistema Solo-Planta- Ambiente

Esta linha de pesquisa está inserida na área de concentração Produção Vegetal e envolve estudos aplicados a sistemas agrícolas com enfoque no entendimento de processos, interações e caracterizações das fases solo-água-planta-atmosfera, com vistas a estabelecimentos de técnicas sustentáveis segundo aspectos agronômicos

2.5. Pocesso Seletivo

2.5.1 Forma e frequência do processo de seleção

O sistema de seleção de candidatos baseia-se em análise do currículo Lattes e prova escrita conforme previsto em editais para essa finalidade. A seleção é feita simultaneamente para as duas Linhas de Pesquisa, havendo uma distribuição de vagas equilibrada, de acordo com a disponibilidade de orientação em cada área. O processo é feito duas vezes ao ano, selecionando discentes de mestrado para 1º e 2º semestres. Os candidatos são classificados de acordo com a pontuação obtida.

A distribuição de bolsas é baseada no desempenho do discente no processo seletivo, o que garante a lisura do processo. Dessa forma, essas normas permitem um fluxo homogêneo de discentes/orientação, permitindo a utilização eficiente das bolsas disponíveis.

2.5.2 Oferta de vagas

O PPGCA disponibiliza semestralmente 12 (doze) vagas para o curso de mestrado em Ciências Agrárias.

2.6. Comitê de Ética em Pesquisa

A Universidade conta com um Comitê de Ética em Pesquisa, devendo as pesquisas a serem desenvolvidas por docentes do Programa e que envolvam animais e seres humanos serem submetidas para avaliação e parecer.

3. OBJETIVOS

O Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias – PPGCA da Universidade Federal de São João del-Rei, campus Sete Lagoas, é constituido por atividades acadêmicas de formação de mestres e tem por objetivos:

- Formar mestres.
- Propor, de forma competente, a resolução de problemas técnico-científicos em sua área de conhecimento.
- Contribuir para o desenvolvimento de produtos e processos tecnológicos inovadores.
- Desenvolver processos educacionais inovadores que promovam o desenvolvimento humano qualificado e a cidadania.
- Fundamentar as condutas científicas e pedagógicas em padrões éticos, social e ambientalmente responsáveis.
- Contribuir para o processo de internacionalização.
- Formar profissionais com uma robusta base científica na área de Ciências Agrárias;
- Formar recursos humanos altamente qualificados e que venham a atender demandas de diferentes propósitos da organização social, como o ensino e a pesquisa de qualidade.
- Promover a integração entre os setores produtivo, acadêmico e a sociedade como um todo, em prol de benefícios mútuos e de livre acesso.

4. PERFIL DO EGRESSO

O profissional, ao final do curso, terá adquirido expertises que o habilitará a atuar de maneira crítica e principalmente criativa nas suas respectivas áreas e mercados de trabalho. Terá adquirido profundos conhecimentos que alicerçará a formação de um perfil dinâmico e holístico. Estará capacitado a identificar potencialidades de sistemas agrícolas, sob aspectos agroalimentares e agroenergéticos, principalmente em regiões com características de cerrados e propor produtos que retornem à sociedade como benefícios e progresso.

5. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

A integração do corpo discente do programa com discentes dos cursos de graduação da UFSJ/CSL vêm contribuindo com a qualificação e a formação dos estudantes do programa. Dentre as ações desenvolvidas por estudantes da pós-graduação junto aos cursos de graduação da UFSJ destacam-se: coorientações em projetos de IC (Iniciação Científica) e TCC (Trabalho de Conclusão de Curso), participações em bancas de TCC, produções científicas, participações em atividades de ensino vinculadas às aulas da graduação, visitas técnicas, organizações de eventos acadêmicos e participações em grupos de estudos e pesquisa.

6. MATRIZ CURRICULAR

Para integralizar o curso de mestrado do PPGCA o estudante deverá cumprir 24 créditos, sendo 13 créditos para disciplinas obrigatórias e 11 créditos para disciplinas não obrigatórias.

Reiteirou-se a inclusão da disciplina Exame de Qualificação como obrigatória para os ingressantes a partir do primeiro semestre de 2014, conforme deliberação do colegiado do curso para atender as normas da Pós-graduação da UFSJ.

A Instrução Normativa número 02 do PPGCA, de 23 de fevereiro de 2015, disponível em http://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/ppgca/QUALIFICACAO(1).pdf dispõe sobre as diretrizes para realização do exame de qualificação e estabelece as seguintes modalidades:

I. Defesa oral do projeto de pesquisa para dissertação;

II. Defesa oral de 3 (três) exames na forma escrita, elaborados pelos membros da banca, os quais deverão constar de questões (uma ou mais) sobre temas relacionados às Ciências Agrárias e ao projeto de dissertação;

III. Defesa oral do manuscrito da dissertação;

IV. Apresentação ao Colegiado de comprovação de aceite de pré-seleção de artigo científico em periódico Qualis B2 ou superior na área de Ciências Agrárias I.

A seguir estão relacionadas as disciplinas obrigatórias que atendem as duas linhas de pesquisa e as disciplinas não obrigatórias do PPGCA, carga horária e a relação com linhas de pesquisa do programa:

Disciplinas obrigatórias/carga horária/linhas de pesquisa vinculada:

Estatística experimental/72h/Sistema de produção agrícola e Sistema solo-planta-ambiente

Fisiologia vegetal avançada / 72h / Sistema de produção agrícola e Sistema solo-planta-ambiente

Língua estrangeira /18h / Sistema de produção agrícola e Sistema solo-planta-ambiente

Seminário 1 / 18h / Sistema de produção agrícola e Sistema solo-planta-ambiente

Seminário 2 / 18h / Sistema de produção agrícola e Sistema solo-planta-ambiente

Exame de qualificação / 0h / Sistema de produção agrícola e Sistema solo-planta-ambiente

Estágio docência / 18h / Sistema de produção agrícola e Sistema solo-planta-ambiente

Dissertação / 18h / Sistema de produção agrícola e Sistema solo-planta-ambiente

Disciplinas não obrigatórias/carga horária/linhas de pesquisa:

Ciência das plantas daninhas/ 72h / Sistema Solo-Planta-Ambiente

Dinâmica da água no sistema solo-planta-atmosfera / 72h / Sistema Solo-Planta-Ambiente

Pesquisa e produção científica /54h / Sistemas de Produção Agrícola e Sistema Solo-Planta-Ambiente

Energia em processos agrícolas /54h / Sistema Solo-Planta-Ambiente

Forragicultura / 72h / Sistemas de Produção Agrícola

Grandes culturas / 72h / Sistemas de Produção Agrícola

Uso, Manejo e Conservação do Solo e da Água / 72h / Sistema Solo-Planta-Ambiente

Manejo integrado de doenças de plantas / 72h / Sistemas de Produção Agrícola

Manejo integrado de pragas / 72h / Sistema Solo-Planta-Ambiente

Métodos de melhoramento de plantas / 72h / Sistemas de Produção Agrícola

Microbiologia e bioquímica dos solos / 72h / Sistema Solo-Planta-Ambiente

Olericultura especial / 72h / Sistemas de Produção Agrícola

Química e fertilidade de solos / 72h / Sistema Solo-Planta-Ambiente

Sistema de produção de frutas / 72h / Sistemas de Produção Agrícola

Tecnologia e conservação de produtos de origem vegetal / 72h / Sistemas de Produção Agrícola

Tópicos especiais: Compostos bioativos em alimentos I / 36h / Sistemas de Produção Agrícola

Tópicos especiais: Compostos bioativos em alimentos II / 36h / Sistemas de Produção Agrícola

Tópicos especiais: Fundamentos de reflectância espectral / 36h / Sistema Solo-Planta-Ambiente

Tópicos especiais: Agrometeorologia / 36h / Sistema Solo-Planta-Ambiente

Tópicos especiais: Análise econômica aplicada a processos agrícolas / 36h / Sistema Solo-Planta-Ambiente

Tópicos especiais: Fundamentos da Reflectância Espectral / 36h / Sistema Solo-Planta-Ambiente

Tópicos especiais: Análise de Dados Biológicos no Ambiente Estatístico R/ 36h / Sistema Solo-Planta-Ambiente

Os planos de ensino das unidades curriculares obrigatórias, não obriagatórias e tópicos especiais são apresentados no ANEXO.

7. INFRAESTRUTURA.

Laboratórios

A) LABORATÓRIOS DISPONÍVEIS PARA PESQUISA NO CSL:

Atualmente estão disponíveis no CSL duas casas de vegetação, um viveiro telado de mudas e dezesseis laboratórios para uso em pesquisa (Laboratório de Informática, Laboratório de Microscopia, Laboratório de Uso Geral, Laboratório de Produção Vegetal, Laboratório de Solos, Laboratório de Entomologia Agrícola e Manejo de Plantas Daninhas, Laboratório de Engenharia Agrícola, Laboratório de Preparo Microbiológico, Laboratório de Análise Sensorial de Alimentos, Laboratório de Tecnologia Enzimática, Laboratório de Tecnologia de Alimentos, Laboratório de Construções Rurais e Ambiência, Laboratório de Instrumentação Agrometeorológica e Energia, Laboratório de Geoprocessamento, Topografia e Computação, Laboratório de Micropropagação e Laboratório de Análise de Sementes e Melhoramento Vegetal).

As especificações dos laboratórios do CSL são apresentadas a seguir:

Casas de Vegetação

Casa de vegetação com dimensões de 210 m2, cobertura com filme plástico de 150 micra, equipada com sensor de umidade e temperatura, sistemas de irrigação por nebulização acionado por interruptor horário, em um painel de comando elétrico manual/automático, interligado a um conjunto moto-bomba.

Casa de vegetação com dois ambientes e uma antecâmara, cobertura com filme plástico de 150 micra, equipada com exaustores e umidificadores, painel de comando elétrico manual/automático, interligado a um conjunto moto-bomba.

Viveiro Telado de Mudas

Viveiro, com dimensões de 200 m2 com tela monofilamento, cor preta, malha para 50%, com tratamento contra raios ultravioleta. Sistemas de irrigação por nebulização acionado por interruptor horário, em um painel de comando elétrico manual/automático, interligado a um conjunto moto-bomba, equipado com 12 mesas para apoio de bandejas com tubetes, com dimensões de 1,32 m de largura x 9 m de comprimento.

Laboratório de Informática

Laboratório com área de 50 m2. Possui 30 microcomputadores com acesso a Internet. Neste laboratório serão disponibilizados softwares aplicáveis às finalidades de pesquisa no Programa, como para processamento estatístico, simulação do sistema agrícola, desenho técnico, desenvolvimento de programas computacionais, etc.

Laboratório de Microscopia

O laboratório de microscopia, com 80 m2, possui bancadas e está equipado com vinte e cinco estéreo microscópios e vinte e cinco microscópios ópticos para atividades de ensino e pesquisa.

Laboratório de Uso Geral

O laboratório com 80 m2 possui bancadas, armários e está equipado com Centrífuga microprocessada, Bomba de vácuo, Neutralizador de gases Scrubber, Capela de exaustão, Chapa aquecedora, Lavador de pipetas, Agitador de tubos de ensaio, Destilador de nitrogênio, Bloco digestor tubos micro, Galeria para exaustão de gases, Ponte de titulação para solos (titulador), Mesa agitadora orbital, Mesa agitadora microprocessada, Espectrofotômetro, Estufa com circulação e renovação de ar, Incubadora BOD, Moinho tipo Willye, Mufla, Estufa de secagem e esterilização, Balança semi-analítica, Balança analítica, pHmetro microprocessado, Bureta digital Digitrate Range, Bureta digital Zippette Range, Moinho analítico, Agitador magnético, Geladeira Frost-free Flex, Freezer horizontal (1 tampa), Barriletes e vidrarias necessárias para atividades de ensino e pesquisa.

Laboratório de Produção Vegetal

Laboratório com 40 m2. Possui balança, paquímetro, refratômetro, peagâmetro, penetrômetro, refrigerador, freezer, estufa de secagem, analisador automático de fotossíntese, analisador de área foliar, sistema de cromatografia a líquido HPLC e vidrarias necessárias para a realização de análises físicas, físico-químicas e químicas em produtos de origem vegetal.

Laboratório de Solos

No laboratório de Solos serão desenvolvidas atividades de ensino e pesquisa relacionadas à determinações físicas e químicas em amostras de Solo. Possui

diversos equipamentos como pipetadores, agitador magnético, balança, pHmetro microprocessado, destilador de nitrogênio, chapa aquecedora, bomba de vácuo, evaporador rotativo, deionizador, capela de exaustão de gases, bloco digestor, espectrofotômetro, mesa agitadora, barrilhete, banho Maria, entre outros.

Laboratório de Entomologia Agrícola e Manejo de Plantas Daninhas

Laboratório com 40 m2, onde estão alocados dois armários com coleção entomológica, um armário com coleção zoológica, BOD, três lupas (microscópio estereoscópico), balança e chapa de aquecimento. Desenvolvem-se atividades de ensino, pesquisa e extensão nas áreas de entomologia geral e agrícola, acarologia geral e agrícola e plantas daninhas.

Laboratório de Engenharia Agrícola

Laboratório com área de 40 m2. Possui bancadas, armários, pluviômetro Ville de Paris, termohigrógrafo, termohigrógrafo mais barógrafo, anemômetro de conchas, anemômetro de pás, bomba de ar para sucção, tubos de detecção para fosfina, pulverizador estacionário, pulverizador costal com alavanca, nebulizador elétrico a frio, entre outros. Este laboratório se destina ao desenvolvimento de pesquisas e ensino relacionados à área de Engenharia Agrícola.

Laboratório de Preparo Microbiológico

O laboratório com 40 m2, possui bancadas, armários e está equipado com Incubadora, geladeiras, câmara climática incubadora, auto-clave vertical, banho Maria, condutivímetro, contador de colônia, balança, pHmetro microprocessado,

agitador desumidificador, agitador de soluções, agitador magnético, microscópios, lupas, microondas, cabine de segurança biológica, agitador com temperatura, lavador de pipetas, barriletes e vidrarias necessárias para atividades de ensino e pesquisa.

Laboratório de Análise Sensorial de Alimentos

Laboratório com área de 40 m2, dividido em três áreas: recepção, preparo e avaliação. Possui estufa, liquidificador, multiprocessador, batedeira e espremedor de frutas. Destina-se à aplicação dos conhecimentos e teste sensoriais para avaliação de alimentos e bebidas resultantes de pesquisas.

Laboratório de Tecnologia Enzimática

O laboratório com área de 40 m2, possui equipamentos adquiridos em projetos de pesquisas como agitadores mecânicos, geladeira, freezer, incubadora BOD, balança analítica, pHmetro, evaporador rotativo à vácuo, bomba de vácuo, estufa, espectrofotômetro, viscosímetro, balança determinadora de umidade, incubadora tipo shaker, liofilizador e computadores. No laboratório estão sendo realizadas pesquisas em produção de biocombustíveis como biodiesel, hidrólise de óleos e gorduras e biotransformação em meios aquo-restritos para a produção de emulsificantes e aromas.

Laboratório de Tecnologia de Alimentos

O laboratório com área de 40 m2, possui equipamentos como destilador, balança semi-analítica, balança analítica, DOB, geladeiras, freezer, Barrilete, entre outros equipamentos adquiridos com recursos de projetos de pesquisa.

Laboratório de Construções Rurais e Ambiência

Laboratório com área de 20 m2. Possui bancadas em alvenaria de tijolos com tampa de granito polido. Neste laboratório estarão expostos os principais materiais de construção utilizados na edificação de instalações agrícolas (areia, brita, cimento, cal, tijolo, bloco, telhas, estruturas de madeira, aço, concreto armado, revestimentos, tubulações e conexões para água quente e fria, materiais elétricos). Um termômetro de globo negro também faz parte deste laboratório.

Laboratório de Instrumentação Agrometeorológica e Energia

Laboratório multifuncional com área de 40 m2. Possui bancadas em alvenaria de tijolos com tampa de granito polido. Os equipamentos que compõem o laboratório são 01 estação meteorológica automática, 01 câmera portátil de imagens térmicas, 03 microcomputadores, 02 nobreaks, 01 impressora multifuncional laser, 02 multímetros digitais de bancada, 02 espectroradiômetros, 01 fonte de alimentação de bancada simétrica, 01 determinador de umidade de grãos, 01 sensor conjugado de temperatura e umidade relativa do ar, 01 sensor de radiação solar global (piranômetro de silício), 01 sensor de velocidade do ar (anemômetro de fio quente), 02 células de condutividade elétrica, 01 sensor de condutividade elétrica portátil e 01 sensor de molhamento foliar (resistivo).

Laboratório de Geoprocessamento, Topografia e Computação

Área de 60 m2, sendo 40 m2 destinados para acomodar as bancadas de granito com 30 computadores e 20 m2 destinados ao acondicionamento de equipamentos de precisão (baliza estação total, receptores GPS, mira, nível topográfico e teodolito) imprescindíveis para o ensino, pesquisa e demonstração de técnicas profissionais, além da geração de produtos cartográficos (mapas, cartas e plantas baixas) de interesse de todo o Campus Sete Lagoas / UFSJ.

Laboratório de Micropropagação

Laboratório de Propagação in vitro de 60 m2, dividido em três ambientes: sala de preparo de amostras, sala de assepsia e sala de crescimento vegetal, onde serão alocados equipamentos como balança, refrigerador, freezer, câmara de germinação – BOD, câmara de fluxo laminar, microscópios, dentre outros equipamentos e vidrarias necessários para desenvolvimento de pesquisas e ensino.

Laboratório de Análise de Sementes e Melhoramento Vegetal

Área de 60 m2, equipado com homogenizador Tipo Boerner, Balanças eletrônicas, Medidor de umidade de grãos digital, Germinadores de sementes, Incubadora bacteriológica para B.O.D., Câmara de germinação com alternância de temperatura e fotoperíodo, Luminárias com lente de aumento de 4 DIOP e Câmara fria para armazenamento de germoplasma.

B) LABORATÓRIOS DISPONÍVEIS PARA PESQUISA DE INSTITUIÇÕES COOPERADAS:

Estão disponíveis para pesquisa os dois laboratórios da EMBRAPA (Laboratório de Fertilidade do Solo e Laboratório de Microbiologia do Solo) e dois laboratórios da EPAMIG (Laboratório de Fitopatologia e Laboratório de Bromatologia). As especificações destes laboratórios são apresentadas a seguir:

Laboratório de Fertilidade do Solo

A Embrapa Milho e Sorgo dispõe de estrutura física e pessoal de apoio de laboratório apropriados à execução de projetos de pesquisa nas áreas de microbiologia, química e fertilidade do solo. Os ambientes de laboratório dedicados a essas áreas de estudo são aparelhados com equipamentos modernos que garantem precisão e confiabilidade dos resultados e os analistas são constantemente treinados em boas práticas de laboratório (BPL), segundo normas de controle de qualidade. Além de todo o aparato básico para preparação de amostras de solo e planta e para análises microbiológicas (balanças analíticas, centrífugas, digestores, autoclaves, etc...), as equipes contam com os seguintes equipamentos: Espectrofotômetro de Plasma (ICP-OES), Forno de Digestão por Microondas, Espectrofotômetro UV-Visível, Espectrofotômetro de Absorção Atômica, Determinador de Carbono Total e Analisador de Nitrogênio, Fotômetro de Chama, Incubadoras, Câmara de Crescimento e Microscópios. As análises de solo e planta são certificadas em programas de controle de qualidade coordenados pela Embrapa e Esalq/USP, respectivamente.

Laboratório de Microbiologia do Solo

O Laboratório de Microbiologia e Bioquímica do Solo da Embrapa Milho e Sorgo possui infra-estrutura adequada à realização das atividades básicas da área de pesquisa relacionada ao tema, incluindo cromatógrafo de fase gasosa, microscópios com sistema de análise de imagens, microscópio invertido com sistema de fotografia, balanças de precisão, autoclaves, fluxo laminar, centrífugas, incubadoras com controle de temperatura e de agitação, termociclador, dentre outros. Os trabalhos desenvolvidos neste laboratório são executados em colaboração estreita com outros laboratórios, que possuem ótima infra-estrutura para estudos relacionados a biologia avançada (por ex. sequenciadores, microscópio eletrônico de varredura e de transmissão) e de análises de rotina (analisador automático e carbono, fotômetro de chama e de plasma, cromatógrafo líquido acoplado a espectrômetro de massas, HPLC, analisador de proteínas e de aminoácidos, etc).

Laboratório de Fitopatologia

No Laboratório de Fitopatologia da Epamig são desenvolvidas atividades de pesquisa e análises de diagnose de doenças de plantas, avaliação fitossanitária de sementes, avaliação nematológica e teste de métodos de controle de doenças de plantas. O laboratório possui infra-estrutura adequada incluindo microscópio estereoscópico, microscópio biológico, balança analítica de precisão, capela de exaustão, destilador de água, chapa aquecedora e agitador, liquidificador, geladeira, forno de microondas, centrífuga, agitador tipo vortex, incubadora/agitador refrigerado e BOD.

Laboratório de Bromatologia

No Laboratório de Bromatoologia da Epamig são desenvolvidas atividades de pesquisa e diversas análises químicas e bromatológica como: Preparo de amostra, Matéria seca – rotina, Matéria seca rápida (determinação em 24 horas), Proteína bruta, Proteína bruta na FDN, Proteína bruta na FDA, Fibra detergente ácido – FDA, Fibra detergente neutro – FDN, Fibra bruta – FB, Lignina, Extrato etéreo, Matéria mineral (mais de 01 amostra), Matéria mineral (01 amostra), Matéria orgânica, pH, Nitrogênio amoniacal, Acidez Titulável, Análise foliar: N,P,K,Ca,Mg,S,Fe,Zn,Cu,Mn,Na (Macro e micro). O laboratório possui Bloco digestor, destilador de nitrogênio, Purificador osmose reversa, Digestor de Fibra, Balança analítica Tecnal, Forno mufla, Titulador, Capela de exaustão, Estufa de cultura de bancada, Bomba de vácuo portátil, Determinador de gordura, Incubadora in vitro, pHmetro portátil, Determinador de Fibra, Chapa aquecedora e agitador, Estufa pequena de bancada, Estufa grande de bancada, Banho maria pequeno, Seladora pequena, Liquidificador, Geladeira, Estufa secagem, Forno Microondas, Espect.absorção (Perkin Elmer), Espetrofotômetro colorimétrico, Deionizador leito separado, Deionizador coluna mista, Freezer 420 litros, Exaustor, Ebulidor pequeno, Compressor absorção atômica, Exaustor absorção atômica, Compressor moinho, Bomba de vácuo grande, Computador, Impressora Epson, Chuveiro, Ar condicionado, Fotômetro de chama, Compressor do fotômetro de chama, Picadeira e Compressor moinho

Recursos de Informática

A UFSJ dispõe de uma sala de informática equipada com computadores com acesso a internet, que permitem o acesso pelos discentes ao portal de periódicos da CAPES e várias outras bases de dados científicos.

Biblioteca

Além de contar com apoio da Biblioteca Central da UFSJ, o CSL conta com biblioteca com área total de aproximadamente 2.000 m2, cujo acervo bibliográfico é composto de 6.092 livros (1.378 títulos, destes 424 em Ciências Agrárias), 30 computadores que permitem o acesso ao portal de periódicos da CAPES e várias outras bases de dados científicos. O acervo bibliográfico concentra-se em livros das diferentes áreas contempladas pela grande área Ciências Agrárias, como Engenharia Agronômica e Ciência dos Alimentos, e com vários livros e outros tipos de publicações doadas pela Embrapa Milho e Sorgo. A biblioteca conta atualmente com três servidores técnicos administrativos que realizam o trabalho de atendimento ao público, catalogação e outros serviços pertinentes.

8. OUTRAS INFORMAÇÕES

O PPGCA dispõe de um técnico administrativo para a secretaria do curso, uma sala de aula, uma sala de estudos e uma sala destinada a coordenação e reuniões do colegiado. Dispõe ainda de dois data-shows e três computadores com acesso a internet na secretaria do curso e sala de estudantes. Além disso, está disponível para atividades de ensino, pesquisa e extensão a fazenda experimental (Fazenda Manoa) localizada a 25 km do campus.

O PPGCA foi contemplado nos editais Pró-equipamentos CAPES 2012, 2013 e 2014 com aquisição dos seguintes equipamentos para a pesquisa e o ensino da pós-graduação:

casa de vegetação automatizada

sistema de água ultrapura

determinador de área foliar

sistema de captura de imagens

colorímetro

estereomicroscopio com captura de imagem

ANEXOS

(PLANOS DAS UNIDADES CURRICULARES)

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Estatística experimental	**CARÁTER:** Obrigatória	
CARGA HORÁRIA: 72	**CRÉDITOS:** 4	**REQUISITO: -**
PROFESSOR: Ana Paula Coelho Madeira Silva		

EMENTA

Princípios básicos da experimentação; Métodos para aumentar a precisão de experimentos; Testes de significância; Delineamento inteiramente ao acaso, blocos casualizados e quadrados latinos; Experimentos fatoriais; Experimentos em parcelas subdivididas; Experimentos em faixa; Regressão na análise de variância; Análise de covariância. Tópicos especiais.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

BANZATTO, D. A., KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. 4 ed., FUNEP, Jaboticabal 2006.

COCHRAN, W. G.,COX, G. M. **Experimental Designs.** 2 a ed. Nova York, Wiley. 611 p. 1966.

COX, D. R. **Planning of experiments**. New York: John Wiley, 1958. 308p.

PIMENTEL GOMES, F. **Curso de Estatística Experimental**. 15 ed., Fealq, São Paulo, 2009.

MONTGOMERY, D. C. **Design and analysis of experiments**. 3 ed. New York: John Wiley & Sons, 2001. 856 p.

Complementar:

COX, D. R.; REID, N. **The theory of the design of experiments**. New York: Chapman & Hall, 2000. 336p.

FISHER, R. A. **The design of experiments**. Edinburgh: Oliver and Boyd, 1935. 248p.

HINKELMANN, K.; KEMPTHORNE, O. **Design and analysis of experiments**. New York: John Wiley, 1994. 495p.

WEISBERG, S. **Applied Linear Regression**. New York: John Wiley & Sons, 2005. 352 p.

Períodicos:

Brazilian Journal of probability and statistics

Journal of applied statistics

Revista Brasileira de Biometria

Statistics & Probability Letters

UFSJ Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Fisiologia Vegetal Avançada	**CARÁTER:** Obrigatória	
CARGA HORÁRIA: 72	**CRÉDITOS:** 4	**REQUISITO:** -
PROFESSOR: Leonardo Lucas Carnevalli Dias		

EMENTA

Relações hídricas e transporte de assimilados. Mecanismos fotossintéticos de plantas superiores. Metabolismo respiratório. Mecanismos e níveis de controle do desenvolvimento vegetal. Principais grupos hormonais envolvidos no crescimento e desenvolvimento de plantas. Propagação sexuada e assexuada de plantas. Fotomorfogênese. Estádios do biociclo vegetal. Fisiologia do Estresse.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

CAIRO, P. A. R.; OLIVEIRA, L. E. M.; MESQUITA, A. C. **Análise de crescimento de plantas**. Vitória da Conquista: edições UESB, 2008. 72p.

CASTRO, E. M. de; PEREIRA, F. J.; PAIVA, R. **Histologia vegetal: estrutura e função de órgãos vegetativos**. Lavras: UFLA, 2009. 234p.

CASTRO, P. R. C., KLUGE, R. A.; PERES, L. E. 2005. **Manual de Fisiologia Vegetal. Teoria e Prática**. São Paulo, Editora Agronômica Ceres Ltda. 650p.

EPSTEIN, E; BLOOM, A. J. **Nutrição Mineral de Plantas: Princípios e Perspectivas**. Trad. M.E.T. Nunes. Londrina, Editora Planta. 2006. 403p.

FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. **Germinação: do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artmed. 2004, 323p.

KERBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal**. Guanabara, Rio de Janeiro. 2009.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos: Rima, 2004. 531 p.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. 1ª ed. Editora Fealq, Piracicaba, 2005. 495p.

MARENCO, R. A.; LOPES, N. F. **Fisiologia Vegetal. Fotossíntese, Respiração, Relações Hídricas e Nutrição Mineral**. Viçosa, Editora da Univ. Federal de Viçosa, 2007, 469p.

PAIVA, R.; OLIVEIRA, L. M. **Fisiologia e Produção Vegetal**. Editora UFLA, 2006, 104p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal (4aed)**. Artmed, Porto Alegre. 2009.

VIEIRA, E. L.; SOUZA, G. S. de; SANTOS, A. R. dos; SANTOS SILVA, J. dos. **Manual de Fisiologia Vegetal**. São Luís: EDUFMA, 2010. 213p.

Complementar:

BENINCASA, M. M. P.; LEITE, I. C. **Fisiologia Vegetal**. Jaboticabal, SP: Funep, 2002. 169p.

BEWLEY, J. D.; BLACK, M. **Seeds: Physiology of Development and Germination**, **Second Edition**. Plenum Press. New York and London. 1994,445p.

BUCHANAN, B. B.; GRUISSEM, W.; JONES, R. L. **Biochemistry & molecular biology of plants**. Rockville: Americam Society of Plant Physiologists, 2000. 1367p.

RAVEN, P. H., EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal (7ªed.)**. Guanabara, Rio de Janeiro. 2007.

SALISBURY, F. B.; ROSS, C. W. **Plant Physiology**. Wadsworth Publishing Company, Belmont. 1991, 682p.

Períodicos:

Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology

Annals of Botany

Journal Experimental of Botany

Pesquisa Agropecuária Brasileira

Plant Physiology

Physiologia Plantarum

Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal

Revista Brasileira de Botânica

Revista Brasileira de Sementes

Seed Science

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Língua Estrangeira	**CARÁTER:** Obrigatória	
CARGA HORÁRIA: 18	**CRÉDITOS:** 1	**REQUISITO:** -
PROFESSOR: Daniela de Carvalho Lopes		

EMENTA

Estudos dirigidos com textos em Inglês a serem debatidos em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA

Periódicos:

ADVANCES IN AGRONOMY

AGRICULTURAL SYSTEMS

AGRONOMY FOR SUSTAINABEL DEVELOPMENT

CROP PROTECTION

FIELD CROPS RESEARCH

FOOD CHEMISTRY

IRRIGATION SCIENCE

JOURNAL OF THE SCIENCE OF FOOD AND AGRICULTURE

PLANT AND SOIL

PLANTA

PRECISION AGRICULTURE

SCIENTIA HORTICULTURAE

WATER MANAGEMENT

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Seminário 1	**CARÁTER: Obrigatória**	
CARGA HORÁRIA: 18	**CRÉDITOS: 1**	**REQUISITO: -**
PROFESSOR: Marcos Antônio Matiello Fadini		

EMENTA

Assistir seminários. Apresentar um seminário com tema definido pelo orientador.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

A bibliografia consiste no acesso à literatura técnico-científica, observando-se que o PPGCA/UFSJ possui acesso ao Portal de Periódicos da CAPES.

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Seminário 2	**CARÁTER: Obrigatória**	
CARGA HORÁRIA: 18	**CRÉDITOS: 1**	**REQUISITO: -**
PROFESSOR: Marcos Antônio Matiello Fadini		

EMENTA

Assistir seminários. Apresentar um seminário alinhado com o projeto de pesquisa.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

A bibliografia consiste no acesso à literatura técnico-científica, observando-se que o PPGCA/UFSJ possui acesso ao Portal de Periódicos da CAPES.

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Estágio Docência		**CARÁTER:** Obrigatória	
CARGA HORÁRIA: 18	**TEÓRICA:** 18	**CRÉDITOS:** 1	**REQUISITO:** -
PROFESSOR: José Carlos Moraes Rufini			

EMENTA

Auxiliar no preparo e administração de aulas em nível de graduação, conforme definições designadas pelo orientador.

BIBLIOGRAFIA

Literatura científica

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Exame de qualificação		**CARÁTER:** Obrigatório	
CARGA HORÁRIA: 0	**TEÓRICA:** 0	**CRÉDITOS:** 0	**REQUISITO:** -
PROFESSOR: José Carlos Moraes Rufini			

EMENTA

O Exame de Qualificação tem como objetivo contribuir para capacitação do discente quanto ao processo de planejamento e execução do projeto de pesquisa da dissertação e avaliar a aptidão do discente à defesa de dissertação. As diretrizes para realização do Exame de Qualificação é estabelecida por Instrução Normativa própria. Disponível em: https://ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/ppgca/Instrucao-Qualificacao-v06_23_05_16(1).pdf

BIBLIOGRAFIA

Literatura científica específica ao projeto

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Dissertação		**CARÁTER:** Obrigatória	
CARGA HORÁRIA: 18	**TEÓRICA:** 18	**CRÉDITO:** 1	**REQUISITO:** Exame de Qualificação
PROFESSOR: José Carlos Moraes Rufini			

EMENTA

Desenvolvimento do projeto de mestrado, objetivando-se a confecção da dissertação. Normas de dissertação.

BIBLIOGRAFIA

Literatura científica específica ao projeto

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Ciência das plantas daninhas		**CARÁTER: Não obrigatório**	
CARGA HORÁRIA: 72 horas	**TEÓRICA: 54**	**CRÉDITOS: 4**	**REQUISITO:**
PROFESSOR: Amilton Ferreira da Silva			

EMENTA

Biologia das plantas daninhas; Aspectos fundamentais da experimentação em plantas daninhas; Dinâmica populacional e controle de plantas daninhas; Fitossociologia das plantas daninhas; Métodos avançados de controle de plantas daninhas; Mecanismo de ação dos herbicidas; Dinâmica dos herbicidas no ambiente; Tecnologia de aplicação de herbicidas; Tópicos especiais em plantas daninhas (Resistência, mudanças climáticas, dinâmica populacional nas culturas agrícolas).

BIBLIOGRAFIA

Básica:

CHAUHAN, B. S.; MAHAJAN, G. **Recent Advances in Weed Management.** 1 ed. Editora Springer, New York, 2014, 405p.

KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**: Tomo III. 2.ed. São Paulo: BASF, 2000. Tomo III. 722 p.

LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas invasoras**. 6 ed. São Paulo:Plantarum, 2006. 394p.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 4 ed. São-Paulo: Nova Odessa, 2008. 672p.

MONQUERO, P. A. **Aspectos da Biologia e Manejo das Plantas Daninhas.** 1 ed. Editora Rima, 2014. 434p.

MONQUERO, P. A. **Manejo de Plantas Daninhas nas Culturas Agrícolas**. 1 ed. Editora Rima, 2014. 320p.

OLIVEIRA JR, R. S.; CONSTANTIN, J.; INOQUE, M. H. **Biologia e manejo de plantas daninhas**. Curitiba: Omnipax editora, 2011.

ROMAN, E.S.; BECKIE, H.; VARGAS, L.; HALL, L.; RIZZARDI, M.A.; WOLF, T.M. **Como funcionamos herbicidas da biologia à aplicação**. 1 ed. Passo fundo: Gráfica Berthier, 2007. 158p

SILVA, A.A.; SILVA, J.F. **Tópicos em manejo de plantas daninhas**. 1 ed. Viçosa: Editora UFV, 2007. 367p.

Complementar:

SILVA, J. F; MARTINS, D. **Manual de Aulas Práticas de Plantas Daninhas**. 1 ed. Editora Funep, 2013. 184p.

AGOSTINETTO, D.; VARGAS, L. **Resistência de plantas daninhas a herbicidas no Brasil**. 1 ed. Passo Fundo: Gráfica Berthier, 2009. V. 1. 352p.

ANDREI, E. **Compêndio de defensivos agrícolas**. 10 ed. São Paulo: Andrei, 2017, 1833p.

Períodicos:

Planta daninha
Revista Brasileira de herbicidas
Weed biology and management
Weed research
Weed science
Weed technology.

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Dinâmica da água no sistema solo-planta-atmosfera	**CARÁTER:** Não obrigatório	
CARGA HORÁRIA: 72	**CRÉDITOS:** 4	**REQUISITO: -**
PROFESSOR: João Carlos Ferreira Borges Jr.		

EMENTA

Conceitos. Propriedades da água. Propriedades físico-hídricas do solo. Potencial da água no solo. Equação característica. Equações aplicadas ao movimento da água no solo: Equação de Darcy-Buckingham, Equação de Richards. Infiltração da água no solo. Escoamento superficial. Redistribuição da água no solo. Evapotranspiração de referência, potencial e real. Modelagem computacional aplicada (Hydrus 1D, Cropwat, outros - sujeito à atualização na listagem de programas a considerar).

BIBLIOGRAFIA

Básica:

REICHARDT, KLAUS; TIMM, LUIS CARLOS. **Solo, Planta e Atmosfera: Conceitos, Processos e Aplicações**. 2ª ed. Editora Manole. 2012, 524p.

ALBUQUERQUE, P. E. P; DURÃES, F. O. M. (editores). **Uso e manejo de irrigação**. 1.ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 528p

ALLEN, R.G., PEREIRA, L.S., RAES, D., SMITH, M. **Crop evapotranspiration - Guidelines for computingcrop water requirements**. Rome, F.A.O., 1998. (Paper 56).

BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. **Manual de irrigação**. 8.ed. Viçosa: UFV, 2008. 625p.

Complementar:

PIZARRO, F. **Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos**. 2 ed. Madrid: Agrícola Española, 1985. 521p.

RADCLIFFE, D.; SIMUNEK, J. **Soil Physics with Hidrus: modeling and applications**. CRC Press, 2010. 373p.

SILVA, D.D., PRUSKI, F.F., SANTOS, V.S. **Escoamento superficial**. 2ed. Viçosa: UFV. 2004. 88p.

SILVA, D.D., PRUSKI, F.F., SANTOS, V.S. **Infiltração da água no solo**. 2ed. Viçosa: UFV. 2003. 98p.

VAN LIER, Q.J. (Editor) **Física do Solo**. 1ed. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010. 298p.

WARRICK, A. W. **Soil water dynamics**. New York: Oxford University Press, 2003. 391 p.

Periódicos:

Agricultural Systems

Agricultural Water Management

Archives of Agronomy and Soil Science

Ciência e Agrotecnologia

European Journal of Soil Science

Irrigation Science

Journal of Irrigation and Drainage Engineering

Plant and Soil

Revista Brasileira de Ciências do Solo

Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental

Revista Engenharia Agrícola

Revista Engenharia na Agricultura

Soil Science Society of America Journal

Vadose Zone Journal

Water Resources Management

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Energia em processos agrícolas		**CARÁTER:** Não obrigatória	
CARGA HORÁRIA: 54	**TEÓRICA:** 36	**CRÉDITOS:** 3	**REQUISITO: -**
PROFESSORA: Daniela de Carvalho Lopes			

EMENTA

Panorama energético mundial e brasileiro. Fontes de energia. Energia solar. Energia eólica. Energia hidráulica. Energia térmica. Energia nuclear. Combustíveis. Aproveitamento da energia de biomassa. Utilização de energia em processos agrícolas. Balanço de energia nos sistemas de produção agrícolas. Avaliação técnica e econômica de projetos de racionalização de energia. Aplicações de racionalização de energia em sistemas de produção agroecológicos.

BIBLIOGRAFIA

Básica

ANDREWS, John; JELLEY, Nic. **Energy science:principles, technologies, and impacts**. New York: Oxford, 2007. 328 p.

BALU, K et al. **Problems on material and energy balance calculation**. New Delhi: I.K. Internacional Publishing House Pvt, 2009. 190 p.

CHENG, Jay (Ed.). **Biomass to renewable energy processes**. Boca Raton: CRC Press, 2010. 505 p.

CORTEZ, Luís Augusto Barbosa; LORA, Electo Eduardo Silva; OLIVARES GÓMEZ, Edgardo (Orgs.). **Biomassa para energia**. Campinas: Ed. UNICAMP, 2008. 734 p. ISBN 9788526807839.

SORENSEN, Bent. **Renewable energy: physics, engineering, environmental impacts, economics & planning**. Amsterdam: Elsevier, 2011. 954 p.

THUMANN, Albert; MEHTA, Paul. **Handbook of energy engineering**. 7.ed. Lilburn: The Fairmont Press, 2013. 442 p.

VANEK, Francis M; ALBRIGHT, Louis D. **Energy systems engineering: evaluation and implementation**. New York: McGraw-Hill, 2008. 532 p.

Complementar

MACIEL, Nelson Fernandes. **Como reduzir o custo da energia elétrica na fazenda**. Viçosa: Centro de Produções Técnicas, 2003. 220 p. (Eletricidade na fazenda).

MACIEL, Nelson Fernandes. **Energia solar para o meio rural: fornecimento de eletricidade**. Viçosa: Centro de Produções Técnicas, 2008. 254 p. (Energia alternativa).

SÁ, Antônio Leite de. **Energia eólica: para geração de eletricidade e bombeamento de água**. Viçosa: Centro de Produções Técnicas, 2001. 134 p. (Energia alternativa).

TIAGO FILHO, Geraldo Lúcio; VIANA, Augusto Nelson Carvalho. **Como montar e operar uma**

microusina hidrelétrica na fazenda. Viçosa: Centro de Produções Técnicas, 2010. 330 p. (Energia alternativa).

Periódicos

Applied energy

Biomass & Bioenergy

Energy & Fuels

Energy conversion and management

Energy economics

Renewable & Sustainable energy reviews

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Forragicultura	**CARÁTER:** Não obrigatório	
CARGA HORÁRIA: 72	**CRÉDITOS:** 4	**REQUISITO:** -
PROFESSOR: Cláudio Manoel Teixeira Vítor		

EMENTA

Histórico das pastagens no Brasil e no Mundo. Princípios de morfologia e fisiologia de plantas forrageiras. Diferenças anatômicas entre plantas C3 e C4. Fotossíntese. Absorção de água e nutrientes pelas plantas forrageiras. Crescimento e senescência foliar. Índice de área foliar. Perfilhamento de plantas forrageiras. Fatores que levam à degradação de pastagens. Métodos de recuperação e renovação de pastagens. Formação de pastagens. Manejo de pastagens. Adubação de pastagens. Conservação de forragens. Consorciação entre gramíneas e leguminosas.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

FONSECA, D.M. & MARTUSCELLO, J.A. **Plantas Forrageiras**. 1ª Ed. Viçosa: UFV, 2010, 537p.

HOLECHEK, J.L.; PIEPER, R.D. & HERBEL, C.H. **Range management: principes and practices** (5a. ed.). Prentice-Hall, New York. 2004.

HOPKINS, A. (Ed.) **Grass: its production and utilization**. 3. ed. Oxford: Blackwell Science, 2000. 440p.

VALLENTINE, J.F. **Grazing management**. San Diego: Academic Press, 2001. 659p.

Complementar:

ALCÂNTARA, P.B. & BUFARAH, G. **Plantas forrageiras: gramíneas e leguminosas**. 5ª Ed. Nobel, São Paulo. 1998.

ANDRADE, R.P., BARCELLOS, A.O., ROCHA, C.M.C. **Simpósio sobre pastagens nos ecossistemas brasileiros: pesquisas para o desenvolvimento sustentável, 1995, Brasília.** Anais. Brasília: SBZ, 1995. 200p.

FAHEY Jr., G. C. ed. **Forage quality, evaluation, and utilization**. Madison, WI: American Society of Agronomy, Inc., 1994, 998 p.

PEDREIRA, C.G.S; MOURA, J.C.; SILVA, S.C.; FARIAS, V.P. (Org.). **Produção de ruminantes em pastagens, 2007, Piracicaba**. Anais do 24ºsimpósio sobre manejo da pastagem, Piracicaba, SP: FEALQ, 2007, 472p.

SHAW, N.H; BRYAN, W.W. **Tropical pasture research. Principles and methods**. C.A.B. Bulletin 51.1976. 454p.

.

Periódicos:

- Ciência Rural

- Grass and Forage Science

- Pastos y Forrajes
- Pesquisa Agropecuária Brasileira
- Plant Ecology
- Revista Brasileira de Zootecnia
- Scientia Agrícola
- Tropical Grasslands

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Grandes culturas	**CARÁTER:** Não obrigatório	
CARGA HORÁRIA: 72	**CRÉDITOS:** 4	**REQUISITO:** -
PROFESSOR: Iran Dias Borges		

EMENTA

Importância, origem e dispersão das culturas do sorgo, milho e cana-de-açúcar. Panorama atual e perspectivas para essas culturas no Brasil e no mundo, considerando o seu usos para produção de biomassa para energia e forragem, e produção de grãos. Botânica e ecofisiologia da produção, caracterização, escolha e produção de genótipos comerciais. Tipos e usos das culturas do sorgo, milho e cana-de-açúcar. Potencial energético/industrial, forrageiro e agronômico das culturas. Clima e solo para as culturas do sorgo, milho e da cana-de-açúcar. Tecnologias relacionadas à implantação, ao manejo cultural, colheita e comercialização.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

GALVÃO, J. C. C.; MIRANDA, G. V. **Tecnologias de produção do milho**. Viçosa: Editora UFV, 2004. 366p.

PEREIRA FILHO, I. A. et al. **O Cultivo do Milho-Verde**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 204p.

CARDOSO, M. das G. **Produção e aguardente de cana-de-açúcar**. Lavras: Editora UFLA, 2001. 264 p.

CESNIK, R & MIOCQUE, J. **Melhoramento da cana-de-açúcar**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 307 p.

Von Pinho, R. G. **Cultura do sorgo** / Renzo Garcia Von Pinho, Ramon Correia de Vasconcelos. □ Lavras: Editora UFLA/FAEPE. 2002. 76 p.: il.
□ **(Texto acadêmico).**

Complementar:

PEREIRA FILHO, I. A. **Minimilho:cultivo e processamento**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2008.244p.

PATERNIANI, E.; VIEGAS, G. P. (Ed). **Melhoramento e produção do milho no Brasil**. Campinas: Fundação Cargill, 1987. 2 v., 795 p.

FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. **Produção de milho**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 360 p.

MAGALHÃES, P. C.; DURÃES, F. O. M.; RODRIGUES, J. A. S. **Fisiologia da planta de sorgo**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2000. 46p.
(Embrapa Milho e Sorgo □ Circular Técnica, 3).

.

Periódicos:

Pesquisa Agropecuária Brasileira

Ciência e Agrotecnologia

Bragantia

Agronomy Journal

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Uso, Manejo e Conservação do Solo e da Água		**CARÁTER:** Não Obrigatória
CARGA HORÁRIA: 72	**CRÉDITOS:** 4	**REQUISITO: -**
PROFESSOR: André Thomazini		

EMENTA

Formação dos solos. Caracterização do solo, atributos físicos e dinâmica da água no solo. Solos x erosão, conservação da água e do solo, mecanismos, formas de erosão e tipos de erosão. Fatores que influenciam a erosão: erosividade, erodibilidade, topografia, cobertura vegetal e uso do solo. Práticas conservacionistas de controle de erosão. Modelos de perdas de solo e prevenção de perdas de solo em estradas rurais. Levantamento e planejamento conservacionista. Uso do solo, aptidão agrícola e classes de capacidade de uso da terra. Sistemas de integração agrícola. Matéria orgânica do solo e sustentabilidade ambiental.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 4 ed. São Paulo : Ícone, 199. 355p.

BOTELHO, R.G.M.; GUERRA, A.J.T.; SILVA, A.S. **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. 339 p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico de Uso da Terra**. 2. d. Rio de Janeiro: 2006. 99p. Disponível "online": ftp://geoftp.ibge.gov.br/documentos/recursosnaturais/pedologia/manual_tecnico_pedologia.pdf.

KER, J.C.; CURI, N.; SCHAEFER, C.E.G.R.; VIDAL-TORRADO, P. **Pedologia: Fundamentos**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2012. 343p.

MORGAN, R.P.C.; **Soil Erosion and Conservation**. 3rd edition. Blackwell Publishing: Oxford, 2005. 304 p.

PIRES, F.R. & SOUZA, C.M. de.; **Práticas mecânicas de conservação do solo e da água**. Viçosa: UFV, 2003. 176p.

PRUSKI, F. F. (Org.) **Conservação de solo e água: Práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica.** 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2009. 279p.

Complementar:

FAO, 2017. **Soil Organic Carbon: the hidden potential**. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy. 2017, 90p

LEPSCH, I.F. **Formação e Conservação de Solos**. 1 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 180 p.

LIMA, J.M.; NÓBREGA, J.C.A.; MELLO, C.R. **Controle da erosão no meio rural**. 1 ed. Lavras: UFLAFAEPE, 2003. 85p.

LEPSCH, I. F. **Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso: 4ª aproximação**. Campinas: SBCS, 1991. 175p.

MORAIS, J.L.; STAPE, J.L. **Conservação e cultivo de solos para plantações florestais**. 1 ed. Piracicaba: IPEP, 2002. 498p.

PRADO, R. B.; TURETTA, A. P. D.; ANDRADE, A. G. **Manejo e conservação do solo e da água no contexto das mudanças ambientais**. 1ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2010, 486p.

RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K.J. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras**. 3 ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 1995. 65p.

SCHJØNNING, P., ELMHOLT, S.; CHRISTENSEN, B.T. **Managing Soil Quality: Challenges in Modern Agriculture.** CABI Publishing: Wallingford, 2004. 344 p.

Períodicos:

Revista Brasileira de Ciência do Solo

Soil & Water Conservation

Catena

Soil & Tillage Research

Soil Science Society of America Journal

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Manejo integrado de doenças de plantas	**CARÁTER:** Não obrigatório	
CARGA HORÁRIA: 72	**CRÉDITOS:** 4	**REQUISITO:** -
PROFESSOR: Leila de Castro Louback Ferraz		

EMENTA

Importância, origem e dispersão das culturas do sorgo, milho e cana-de-açúcar. Panorama atual e perspectivas para essas culturas no Brasil e no mundo, considerando o seu usos para produção de biomassa para energia e forragem, e produção de grãos. Botânica e ecofisiologia da produção, caracterização, escolha e produção de genótipos comerciais. Tipos e usos das culturas do sorgo, milho e cana-de-açúcar. Potencial energético/industrial, forrageiro e agronômico das culturas. Clima e solo para as culturas do sorgo, milho e da cana-de-açúcar. Tecnologias relacionadas à implantação, ao manejo cultural, colheita e comercialização.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

GALVÃO, J. C. C.; MIRANDA, G. V. **Tecnologias de produção do milho**. Viçosa: Editora UFV, 2004. 366p.

PEREIRA FILHO, I. A. et al. **O Cultivo do Milho-Verde**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 204p.

CARDOSO, M. das G. **Produção e aguardente de cana-de-açúcar**. Lavras: Editora UFLA, 2001. 264 p.

CESNIK, R & MIOCQUE, J. **Melhoramento da cana-de-açúcar**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 307 p.

Von Pinho, R. G. **Cultura do sorgo** / Renzo Garcia Von Pinho, Ramon Correia de Vasconcelos. □ Lavras: Editora UFLA/FAEPE. 2002. 76 p.: il.
□ **(Texto acadêmico).**

Complementar:

PEREIRA FILHO, I. A. **Minimilho:cultivo e processamento**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2008.244p.

PATERNIANI, E.; VIEGAS, G. P. (Ed). **Melhoramento e produção do milho no Brasil**. Campinas: Fundação Cargill, 1987. 2 v., 795 p.

FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. **Produção de milho**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 360 p.

MAGALHÃES, P. C.; DURÃES, F. O. M.; RODRIGUES, J. A. S. **Fisiologia da planta de sorgo**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2000. 46p.
(Embrapa Milho e Sorgo □ Circular Técnica, 3).

.

Periódicos:

Pesquisa Agropecuária Brasileira

Ciência e Agrotecnologia

Bragantia

Agronomy Journal

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Manejo Integrado de Pragas		**CARÁTER:** Não obrigatório	
CARGA HORÁRIA: 72	**TEÓRICA:** 72	**CRÉDITOS: 4**	**REQUISITO: -**
PROFESSOR: Marcos Antônio Matiello Fadini			

EMENTA

Bases ecológicas do manejo integrado de pragas; Métodos de amostragem pragas e avaliação dos agroecossistemas; Determinação e uso de níveis de dano e controle no manejo integrado de pragas; Estratégias e táticas do manejo integrado das principais pragas agrícolas; Estações de aviso fitossanitário; Bases agroecológicas da acarologia agrícola.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

Pedigo, L.P.; Rice, M.E. **Entomology and pest management**. 6 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2008. 784p.

Complementar:

Hoy, M.A. **Agricultural acarology – introduction to integrated mite management**. CRC Press, 2011. 410 p.

Van Driesche, R.; Hoddle, M.; Center, T. **Control of Pests and Weeds by Natural Enemies: An Introduction to Biological Control**. Wiley-Blackwell. 2008 484p.

Períodicos:

Annals of the Entomological Society of America

Annual Review of Entomology

Biocontrol

Biological Control

Biotropica

Bulletin of Entomological Research

Entomologia Experimentalis et Applicata

Environmental Entomology

Experimental and Applied Acarology

Forest Ecology and Management

Integrated Pest Management Reviews

International Journal of Pest Management

Journal of Applied Entomology

Journal of Economic Entomology

Journal of Pest Science

Journal of Pesticide Science

Neotropical Entomology

Pest Management Science

Pesticide Science

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Métodos de Melhoramento de Plantas		**CARÁTER:** Não obrigatória	
CARGA HORÁRIA: 72	**TEÓRICA:** 54	**CRÉDITOS**: 4	**REQUISITO:** Genética
PROFESSOR: Ernani Clarete da Silva			

EMENTA

A importância e os objetivos do melhoramento de plantas. Planejamento do Programa de Melhoramento, Modos de reprodução de plantas cultivadas. - Recursos Genéticos, Introdução de plantas. Bancos de germoplasma. Tipos de variedade. Seleção de progenitores. Obtenção de populações por hibridação. Métodos de melhoramento de plantas autógamas, alógamas e das propagadas assexuadamente. Melhoramento visando a resistência a doenças. Mutagênese no melhoramento. Certificação de sementes.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

BORÉM, A., MIRANDA, G. V. Fritsche-Neto, R. **Melhoramento de Plantas**. 7 ed., Editora UFV, Viçosa, 2017. 543 p.

BORÉM, A. **Melhoramento de Espécies Cultivadas**. 2 ed., Editora UFV, Viçosa, 2005. 969p

Complementar:

R. L. & STUMF, E. R. T. **Origem e evolução de plantas cultivadas**. 1 ed., EMBRAPA, Brasília, 2009.

NASS, L. L. **Recursos Genéticos Vegetais**. 1 ed., EMBRAPA, Brasília, 2008.

WALTER, B. M. T. & CAVALCANTI, T. B. **Fundamentos para a coleta de germoplasmas vegetal**. 1 ed., EMBRAPA, Brasília, 2007.

BUENO, L. C. S.; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, S. P. **Melhoramento Genético de Plantas: Princípios e Procedimentos**. 2 ed., Editora UFLA, Lavras, 2001.

BORÉM, A. **Hibridação Artificial de Plantas**. 2 ed., Editora UFV, Viçosa, 2003.

Períodicos:

Crop Science

Pesquisa Agropecuária Brasileira

Crop Breeding and Applied Biotechonology

TAG Theoretical and Applied Genetics

Journal of the Plant Research Conservation Genétic

Horticultura Brasileira, Ciência e Agrotecnologia

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Microbiologia e Bioquímica do Solo	**CARÁTER:** Não obrigatória	
CARGA HORÁRIA: 72	**CRÉDITOS:** 4	**REQUISITO: -**
PROFESSOR: Ivanildo Evódio Marriel		

EMENTA

Introdução. Estrutura e função da comunidade microbiana do solo. Metabolismo e processo microbianos. Rizosfera. Interações planta- microrganismos. Ecologia microbiana da rizosfera e nutrição de plantas Fungos micorrízicos. Microrganismos endofíticos e rizobactérias promotoras do crescimento vegetal. Controle microbiológico de patógenos de plantas. Microrganismos e fertilidade do solo. Ciclagem biogeoquímica de carbono, nitrogênio, fósforo e enxofre. Fixação biológica de nitrogênio simbiótica e associativa. Microrganismos solubilizadores de rochas. Microrganismos e biomonitoramento ambiental e biorremediação. Técnicas clássicas e moleculares aplicadas ao estudo das interações planta-microrganismos.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

Advances in Soil Microbiology: Recent Trends and Future Prospects. Volume 2: Soil-Microbe-Plant Interaction. Adhya, T.K. (et al.) (Eds.) (2017). 238 p.

Microbiologia e Bioquímica do Solo. Fátima Maria de Souza Moreira, José Oswaldo Siqueira. — 2. ed. Lavras: Editora UFLA, 2006. 729 p.

Microbiologia do Solo. Elke J. Cardoso. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 1992. 360p.

The Rhizosphere: An Ecological Perspective. 1st Edition. Zoe G. Cardon (Editor), Julie Lynn Whitbeck. 2007. 212p.

Plant Microbes Symbiosis: Applied Facets. Arora, N.K. (Ed.) (2015). 381p.

Complementar:

New and Future Developments in Microbial Biotechnology and Bioengineering. Crop Improvement Through Microbial Biotechnology. Prassad, R. et al. (Ed.). 2018. 496p.

Basic and Applied Aspects of Biopesticides. Sahayaraj, K. (Ed.) (2014). 384p.

Advances in Microbial Biotechnology: Current Trends and Future Prospects. Pradeep Kumar, Jayanta Kumar Patra, Pranjal Chandra **1st Edition.** Apple Academic Press. 2018. 574p.

Role of Rhizospheric Microbes in Soil. Vol.2: Nutrient Management and Crop Improvement Meena, Vijay Singh (Ed.) 2018. 290p.

Microbes and Microbial Technology: Agricultural and Environmental Applications Ahmad et al. (eds.). 2011. 516p.

MICORRIZAS - 30 ANOS DE PESQUISA NO BRASIL. Siqueira et al. (Ed). 2010. 716p.

Períodicos:

Biological and Fertility of Soils

Agronomy Journal

Frontier in Microbiology

World Journal Microbiology Biotechnology

Revista Brasileira Ciência do Solo

Pesquisa Agropecuária Brasileira

Revista Brasileira de Milho e Sorgo

Soil Biology and Biochemistry

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Olericultura Especial		**CARÁTER:** Não obrigatório	
CARGA HORÁRIA: 72	**TEÓRICA:** 54	**CRÉDITOS:** 4	**REQUISITO:**
PROFESSOR: Ernani Clarete da Silva			

EMENTA

Sistemas de produção de hortaliças, cultivo protegido de hortaliças, Planejamento da produção de hortaliças

BIBLIOGRAFIA

Básica:

FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3.ed. Viçosa: UFV, 2008, 418p.

FILGUEIRA, F.A.R. SOLANÁCEAS: Agrotecnologia moderna na produção de tomate, batata, pimentão, pimenta, berinjela e jiló. Editora UFLA,2003, 331p.

SOUZA, J.L, RESENDE, P. Manual de Horticultura Orgânica, 3 ed. Editora. Aprenda Fácil, 2014, 841p.

PENTEADO, S.R. Manual prático de agricultura orgânica. 3 ed. Ed. Via Orgânica, 2017, 236p.

Complementar:

Aguiar, R.L. Darezzo, R.J. Rozane, D.E. Aguilera, G.A.H. Cultivo em Ambiente Protegido - Histórico, Tecnologia e Perspectivas, Ed. Aprenda Fácil, 1-ed.2004, 332 p.

SoftWare Horta Fácil

Períodicos:

Crop Science; Pesquisa Agropecuária Brasileira; Crop Breeding and Applied Biotechonology; TAG Horticultura Brasileira, Ciência e Agrotecnologia, Caatinga, Ambiência, Biosciense Journal, Agriambi

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Pesquisa e produção científica		**CARÁTER:** Não obrigatória
CARGA HORÁRIA: 54	**CRÉDITOS:** 3	**REQUISITO: -**
PROFESSOR: Ernani Clarete da Silva		

EMENTA

I. O método científico; II. O projeto de pesquisa; III. Planejamento; IV. Obtenção dos dados e sua análise; V. Estrutura e redação das publicações científicas (a redação científica, estrutura, linguagem e clareza); VI. A ética na pesquisa científica; VII. Como os coautores e os revisores podem auxiliar na publicação?; VIII. A contribuição do conhecimento científico para as inovações tecnológicas (a descoberta e evolução da agricultura, as principais revoluções agrícolas - da agricultura 0.0 a 4.0, o processo de inovação tecnológica; IX) Introdução aos conceitos modernos de empreendedorismo; X. A inovação tecnológica e o Empreendedorismo como ferramentas de a produtividade nas cadeias de produção, organização de um plano de negócio.

BIBLIOGRAFIA

Básica

DORNELAS, J. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. São Paulo, SP: 6ª. Ed. Empreende/Atlas, 2017. 267p.*

HIRSCH, J. E. **An index to quantify an individual scientific research output**. Panas, v. 102, n.46, p. 16569-16572, 2005.

HIRSCH, J. E. **An index to quantify an individual's scientific research output that takes into account the effect of multiple co-authorship**. Scientometrics, v. 85, p 741–754, 2010.

STREHL, L. **O factor de impacto do ISI e a avaliação da produção científica: aspectos conceituais e metodológicos**. Ci. Inf. Brasília, v.34, n.1, p.19-27, 2005.

STREHL, L.; SANTOS, C. A. **Identificadores da qualidade da atividade científica**. Ciência Hoje, v.31, n.186, p.34-39, 2002.

TRÍAS DE BES, F. & KOTLER, P. **A bíblia da inovação: princípios fundamentais para levar a cultura da inovação contínua às organizações**. São Paulo, SP: Ed. Leya. 2011. 336 p.

VOLPATO, G. L. **Ciência: da filosofia à publicação**. 1ª.ed. Cultura Acadêmica Editora. 377p.2013.

VOLPATO, G. L.; RODRIGO E. B. **Elabore projetos científicos competitivos**. 1ª. ed. Best

Writing, Botucatú, 174p. 2014.

VOLPATO, G. L. **Guia prático para redação científica**. 1ª. ed. Best Writing, Botucatú, 268p. 2015

Complementar

DOLABELA, F. P**or dentro do universo empreendedor: lições essenciais para transformar sua ideia em negócio**. São Paulo, SP: 1ª ed. Saraiva, 2015. 280 p.

EDLER, R. **Ah, se eu soubesse o que pessoas bem-sucedidas gostariam de ter sabido 25 anos atrás**. 12. ed. São Paulo: Negócio, 1997.

GARRET, A. **Grandes ideias líderes especiais empresas vitoriosas: o ato de gerenciar pessoas com sucesso**. São Paulo: Gente, 2003.

HARLAN, J. R. **Crops & Man**. Madison, Wisconsin: ed. American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, 1975. 295 p.

HIRSCH, R. D.; PETERS, M. P; STEPHERD, D. A. **Empreendedorismo**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

LUCINDA, C. R. O de. **Dominando os desafios do empreendedor**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2001.

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; TARDELLI, L. S. A. **Leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos**. 1ª. ed. São Paulo, Parábola, v.1, 169p. 2004.

MINTZBERG, H. et al. **O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006.

SIMARELI, M. **50 anos da agricultura tradicional ao agronegócio: legado dos engenheiros agrônomos Eslq/USP 1967**. Piracicaba, SP: Ed. FEALQ, 2017. 303 p.

STOKES, D.E. **O quadrante de Pasteur: a ciência básica e a inovação tecnológica**. Donald E. Stokes; tradutor José Emílio Maiorino – Campinas, SP. Editora da Unicamp, 247p. 2005.

VOLPATO, G. L. **Bases teóricas para redação científica**. 1ª. ed. São Paulo, Vinhedo: cultura acadêmica, v.1. 125p. 2007.

VOLPATO, G. L. **Administração da vida científica**. 1ª. ed. São Paulo, Cultura Acadêmica, v,1, 142p. 2009.

VOLPATO, G. L. **Pérolas da redação científica**. 1ª. ed. São Paulo: cultura acadêmica, v.1, 189p. 2010.

WESTWOOD, J. **O Plano de marketing**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2007.

Períodicos:

Science & education (ISSN 0926-7220)

Science education (ISSN 0036-8326)

Science education international (ISSN 1450-104X)

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Sistema de Produção de Frutas	**CARÁTER:** Não obrigatória	
CARGA HORÁRIA: 72	**CRÉDITOS:** 4	**REQUISITO: -**
PROFESSOR: José Carlos Moraes Rufini		

EMENTA

Introdução ao Sistemas de Produção de Frutas. Necessidades climáticas, pedológicas e fisiológicas da produção de frutíferas em regiões subtropicais e tropicais. Aspectos técnicos da produção e manejo de espécies frutíferas de importância econômica, destacando-se os avanços tecnológicos referentes a propagação, controle do florescimento, dormência, poda e sistema de condução, nutrição e adubação, colheita e pós-colheita de frutas.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

BADENES, M. L.; BYRNE, D. H. **Fruit Breeding**. Springer; 2012. 890p.

FACHINELLO, Jose Carlos; HOFFMAN, Alexandre; NACHTIGAL, Jair Costa. **Propagação de Plantas Frutíferas**. Pelotas. EMBRAPA, 2005. 221p.

HILL, L.; PERRY, P. **The Fruit Gardener's Bible: A Complete Guide to Growing Fruits and Nuts in s in the Home Garden**. Storey Publishing, LLC, 2012.

KOLE, C.; ABBOTT, A. G. **Genetics, Genomics and Breeding of Stone Fruits (Genetics, Genomics and Breeding of Crop Plants),** CRC Press, 2012. 418 p.

MORTON, J. F. **Fruits of Warm Climates**. Echo Point Books & Media. 2013. 580p.

PAULL, R. E.; DUARTE, O. **Tropical Fruits**. 2ª Ed. CABI, 2012. 384 p. the Home Garden. Storey Publishing, LLC, 2012. 320 p.

Complementar:

CASTRO, Paulo Roberto Camargo; KLUGE, Ricardo A. **Ecofisiologia de fruteiras: abacateiro, aceroleira, macieira, pereira e videira**. AGRON. CERES, 2003. 119 p.

CHITARRA, A. B.; CHITARRA, M. I. F. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio**. Lavras: UFLA, 2005. 783 p.

DONADIO, Luiz Carlos. **Dicionário das Frutas**. Piracicaba: FEALQ, 2007. 300 p.

GOMES, Pimentel. **Fruticultura Brasileira**. Nobel. 13 ed. 2006. 446p.

MATTOS JÚNIOR, Dirceu de, DE NEGRI, José Dagoberto; PIO, Rose Mary; POMPEU JÚNIOR, Jorgino. **Citros**. Campinas: Instituto Agronômico e Fundag, 2005. 929p.

MOTOIKE, S.; BORÉM, A. **Uva: do plantio à colheita**. Viçosa: Editora UFV, 2018. 185 p.

PENTEADO, Silvio Roberto. **Manual de fruticultura ecológica: técnicas e práticas de cultivo**. Agroorgânica. 2007. 242p.

PIO, R. **Cultivo de fruteiras de clima temperado em regiões subtropicais e tropicais**. 2. ed. Lavras: Editora UFLA, 2018. 681p.

SAMPAIO, Clovis Vaz; SANTOS-SEREJO, Janay Almeida dos; DANTAS, Jorge Luis Loila. **Fruticultura Tropical: espécies regionais exóticas**. Embrapa. 2009. 508p.

SIMÃO, Salim. **Tratado de fruticultura**. Piracicaba: FEALQ, 1998. 760p.

SIQUEIRA, D. L.; SALOMÃO, L. C. C. **Citros do plantio à colheita**. Viçosa: UFV, 2017.

SOUZA, J. S. Ingles de. **Poda das Plantas Frutíferas**. São Paulo: Nobel, 2005. 191p.

Períodicos:

Revista Brasileira de Fruticultura

Fruits; Scientia Horticulturae

Bragantia

Pesquisa Agropecuária Brasileira

Acta Scientiarum – Agronomy

Ciência Rural

Ciência e Agrotecnologia

Comunicata Scientiae

Agronomy Journal

Crop Science

Indian Journal of Horticultural Science

Horticultural Abstracts

HortScience

Acta Horticulturae

American Society for Horticultural Science

Journal of Horticultural Science

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Tecnologia e Conservação de produtos de origem vegetal		**CARÁTER:** Não obrigatória
CARGA HORÁRIA: 72	**TEÓRICA:** 36	**REQUISITO: -**
PROFESSOR: Lanamar de Almeida Carlos		

EMENTA

Caracterização, classificação e qualidade das matérias primas vegetais. Componentes estruturais e químicos. Mudanças dos componentes durante amadurecimento e senescência. Conservação pós colheita de frutas e hortaliças. Armazenamento de frutos e hortaliças. Processamento de frutas e hortaliças. Alterações e qualidade de produtos processados. Produção e controle de qualidade de produtos derivados de frutas e hortaliças regionais. Desenvolvimento de novos produtos e processos.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

ARTHEY, D.; DENNIS, C. **Processado de frutas**. Zaragoza: Acribia, 1997.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de Frutos e Hortaliças**. Fisiologia e Manuseio. 2 ed. Lavras: FAEPE, 2005.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, [1998] 652p.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: Princípios e prática**. Porto Alegre, Artmed, 2006.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; GAVA J. R. F. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008.

KOBLITZ, M. G. B. **Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

ORDONEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos**. São Paulo: Artmed, Vol I, 2005.

Complementar:

CORTEZ, L.A.B., HONÓRIO, S.L., MORETTI, C.L. **Resfriamento de frutas e hortaliças**. Brasília: EMBRAPA, 2002. 428p.

HOLDSWARTH, S.D. **Conservación de frutas e hortaliças**. Zaragoza: Acribia, 1988. INSTITUTO INTERNACIONAL DEL FRÍO. Alimentos congelados. Zaragoza: Acribia, 1990.

KADER, A.A. **Postharvest Technology of Horticultural Crops.** University of California: Division of Agriculture and Natural Resources Publication, 3.ed. 2002. p.535.

SOUTHGATE, D. **Conservacion de frutas y hortalizas**. Zaragoza (España), Editorial Acribia, 1992.

Períodicos:

Scientia Horticulturae

Journal of Food and Agriculture

Journal of Food Processing and Preservation

Journal of the Science of Food and Agriculture

Postharvest Biology and Technology

International Journal of Food Science and Technology

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Química e fertilidade do solo	**CARÁTER:** Não obrigatória	
CARGA HORÁRIA: 72h	**CRÉDITOS: 4**	**REQUISITO: -**
PROFESSOR: ALINE DE ALMEIDA VASCONCELOS		

EMENTA

Composição do solo. Composição mineralógica. Coloides e origem das cargas elétricas dos solos tropicais. Adsorção e troca de íons. Oxidação e Redução. Matéria orgânica do solo. Poder tampão do solo. Conceitos básicos e leis da fertilidade do solo. Reação do solo. Acidez do solo. Corretivos. Correção da acidez do solo. Elementos essenciais às plantas. Ciclo e dinâmica dos macronutrientes e micronutrientes. Avaliação da fertilidade do solo. Exigências nutricionais das culturas. Resposta das plantas aos nutrientes. Fertilizantes. Recomendação de adubação. Manejo da fertilidade de solos do Cerrado.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

- ALLEONI, L.R.F.; MELO, V.F. (Eds.). Química e mineralogia do solo: Parte I – Conceitos básicos. Viçosa: SBCS, 2009. 695p.
- ALLEONI, L.R.F.; MELO, V.F. (Eds.). Química e mineralogia do solo: Parte II – Aplicações. Viçosa: SBCS, 2009. 685p.
- FERNANDES, M.S. (Ed.). Nutrição mineral de plantas. Viçosa: SBCS, 2006. 432p.
- NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. (Eds.). Fertilidade do solo. Viçosa: SBCS, 2007. 1017p.
- SANTOS, G.A.; SILVA, L.S.; CANELLAS, L.P.; CAMARGO, F.A.O. (Eds.). Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais. Porto Alegre: Metrópole, 2008. 654p.
- SOUSA, D.M.G.; LOBATO, E. Cerrado: correção do solo e adubação. Brasília: Embrapa, 2004. 416p.

Complementar:

- CASARIN, V.; STIPP, S. R. (Eds). Boas práticas para o uso eficiente de fertilizantes. Piracicaba: IPNI - Brasil, 2010. v. 1, 2, 3.
- MALAVOLTA, E. Manual de química agrícola: adubos e adubação. Piracicaba: Ceres, 1981. 596p.

- MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. Piracicaba: Potafos, 1997.319p.
- MARSCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants. San Diego: Academic Press, 1995. 889p.
- MEURER, E.J., ed. Fundamentos de química do solo. 3.ed. Porto Alegre, Evangraf, 2006. 285p.
- NOVAIS, R.F.; SMYTH, T.J. Fósforo em solos e plantas em condições tropicais. Viçosa: UFV, 1999. 399p.
- OLIVEIRA, A.J.; GARRIDO, W.E.; ARAÚJO, J.D.; LOURENÇO, S. (Coord.). Métodos de pesquisa em fertilidade do solo. Brasília: EMBRAPA-SEA,1991. 392p. (Documentos, 3)
- RAIJ, B. van. Fertilidade do solo e adubação. Piracicaba: Potafos, 1991. 343p.
- RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S.B.; CORRÊA, G.F. Pedologia: base para distinção de ambientes. Viçosa: NEPUT, 1997. 367p.
- TISDALE, S.L.; NELSON, W.L.; BEATON, J.D.; HAVLIN, J.L. Soil fertility and fertilizers. New York: MacMillan, 1993, 634p.

Períodicos:

- Revista Brasileira de Ciência do Solo
- Pesquisa Agropecuária Brasileira
- Scientia Agricola
- Agronomy Journal
- Advances in Agronomy
- Plant and Soil
- Communications in soil science and plant analysis

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Tópicos Especiais (Compostos Bioativos I)		**CARÁTER:** Não obrigatória
CARGA HORÁRIA: 36	**CRÉDITOS:** 2	**REQUISITO: -**
PROFESSORA: Lanamar de Almeida Carlos		

EMENTA

Compostos bioativos em alimentos. Antioxidantes hidro e lipossolúveis. Classificação e propriedades químicas e físico-químicas. Métodos de separação, identificação e quantificação de compostos bioativos. Metodologia analítica de avaliação de atividade antioxidante e aplicação em frutas e hortaliças. Métodos de quantificação de compostos fenólicos, vitamina C e carotenoides em alimentos. Propriedades antimicrobianas dos compostos fenólicos. Importância nutricional e medicinal.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

COLLINS, CH., BRAGA, G.L., BONATO, P.S. **Fundamentos de Cromatografia**. Editora da UNICAMP, Campinas, SP, 452 p, 2006.

FENNEMA, O.R. **Química de los Alimentos**. 2. Ed., Espanha: Acribia, S.A.,Zaragoza, 2000, 1258p.

MADHAVI, D.L. DESHPANDE, S.S., SALUNKHE, D.K. **Food Antioxidantes: Technological, Toxicological and Health Perspectives.** Ed. Marcel Deker inc., 1996.

MAZZA G. **Alimentos funcionais: aspectos bioquímicos de processado.** São Paulo: Varela, 2000. 480 p.

SIMÕES, O. C. M.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; DE MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. **Farmacognosia. Da planta ao medicamento**. Porto Alegre /Florianópolis. Editora da UFSC-Editora da Universidade UFRGS.2008, 833p

RODRIGUEZ-AMAYA, D. B.; KIMURA, M. **Harvest Plus Handbook for Carotenoid Analysis.** Washington DC e Cali: International Food Policy Research Institute (IFPRI) e International Center for Tropical Agriculture (CIAT), 2004. 58 p.

Complementar:

ESKIN, N.A.M; TAMIR, S. **Dictionary of Nutraceuticals and Functional Foods Boca Raton: CRC Press.** 2007. 507 p.

FERNÁNDEZ-MAR, M.I. et al. **Bioactives compounds**. Food Chemistry, Volume 130, Issue 4, 15 February 2012, Pages 797-813.

PIMENTEL B.M.V.; FRANCKI M.; GOLLÜUCKE B.P. **Alimentos funcionais: introdução as principais substâncias bioativas em alimentos**. São Paulo: Editora Varella, 2005.

POMERANZ, Y.; MELOAN, CE. **Food Analysis: Theory and Practice**. An Aspen Publication, 3a Edição, Gaithesburg, Maryland, USA, 778p, 2000.

WILDMAN, R.E.C.; Ed. **Handbook of Nutraceuticals and Functional Foods**. 2nd Ed. Boca Raton: CRC Press, 2007. 541 p

Períodicos:

Phytochemistry

Planta Médica

Journal of Agricultural and Food Chemistry

Journal of Natural

Products Phytochemical Analisys,

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Tópicos Especiais: Compostos Bioativos II		**CARÁTER:** Não obrigatória
CARGA HORÁRIA: 36	**CRÉDITOS: 2**	**REQUISITO: -**
PROFESSORA: Lanamar de Almeida Carlos		

Ementa:
Biossíntese de compostos fenólicos (ácidos fenólicos, flavonoides e taninos).
Classificação e propriedades químicas.
Princípios de Cromatografia
Metodologias analíticas (espectrofotométricas e cromatográficas) de avaliação do conteúdo e do perfil de compostos bioativos de plantas

BIBLIOGRAFIA

Básica:

COLLINS, CH., BRAGA, G.L., BONATO, P.S. Fundamentos de Cromatografia. Editora da UNICAMP, Campinas, SP, 452 p, 2006.

DEWICK, P. M. Medicinal natural products. A biosynthetic approach. 2.ed. West Sussex: Jonh Wiley & Sons, 2005. 507p.

MANN, J. Secondary metabolism. 2.ed. Oxford University Press, 2005. 374p

RODRIGUEZ-AMAYA, D. B.; KIMURA, M. Harvest Plus Handbook for Carotenoid Analysis. Washington DC e Cali: International Food Policy Research Institute (IFPRI) e International Center for Tropical Agriculture (CIAT), 2004. 58 p.

SIMÕES, O. C. M.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; DE MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. Farmacognosia. Da planta ao medicamento. Porto Alegre /Florianópolis. Editora da UFSC-Editora da Universidade UFRGS.2008, 833p

Complementar:

COSTA, N.M.B.; ROSA, C.O.B. Alimentos funcionais: componentes bioativos e efeitos fisiológicos. Rio de Janeiro: Rubia, 2010, 536p.

FENNEMA, O.R. Química de los Alimentos. 2. Ed., Espanha: Acribia, S.A.,Zaragoza, 2000, 1258p

HARBONE, J.B. Phytochemical methods. A guide to modern techniques of plant analysis, 2nd ed. Chapman Hall; London 55-136, 1984

MADHAVI, D.L. DESHPANDE, S.S., SALUNKHE, D.K., Food Antioxidantes: Technological, Toxicological and Health Perspectives, Ed. Marcel Deker inc., 1996.

MERKEN H.M. BECHER G.R., Measurement of food flavonoids by high-performance liquid chromatography: A review, J. agric. Food Chem., 48 (3), 2000. p 577-599.

POMERANZ, Y.; MELOAN, CE. Food Analysis: Theory and Practice. An Aspen Publication, 3a Edição, Gaithesburg, Maryland, USA, 778p, 2000.

Períodicos:

Phytochemistry, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Journal of Natural, Products Phytochemical Analisys, Journal of Chromatography, Journal of Chromatography Science

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS - PPGCA**

DISCIPLINA: Tópicos especiais: Reflectância Espectral aplicada à Agricultura		**CARÁTER:** Não obrigatória
CARGA HORÁRIA: 36h	**CRÉDITOS:** 2	**REQUISITO:** -

PROFESSORES: Antonio José Steidle Neto

EMENTA: Comportamentos espectrais de hortaliças, legumes e frutas e sua relação com conteúdo de água foliar, pigmentos (clorofilas, xantofilas, carotenóides e antocianinas), nutrição mineral (nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, ferro e cobre) e qualidade pós-colheita (compostos fenólicos, acidez titulável, ácido ascórbico e sólidos solúveis totais).

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica:

- FERREIRA, M.D. Tecnologias pós-colheita em frutas e hortaliças. 1 ed., São Carlos: Embrapa Instrumentação, 2011, 286 p.
- NOVO, E.M.L.M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 1 ed., São Paulo: Edgard Blucher, 1989, 308 p.
- MOSSOBA. Spectral methods in food analysis: instrumentation and applications. 1 ed., New York: CRC Press, 1998, 488 p.

Bibliografia complementar:

- JHA, S.N. Nondestructive evaluation of food quality: theory and practice. 1 ed., New York: Springer, 2010, 250 p.
- SHAHIDI, F., SPANIER, A.M., HO, C.T., BRAGGINS, T. Quality of fresh and processed foods (advances in experimental medicine and biology). 1 ed., New York: Springer, 2004, 345 p.
- BLAHOVEC, J. KUTILEK, M. Physical methods in agriculture: approach to precision and quality. 1 ed., New York: Springer, 2002, 454 p.

Periódicos:

- COMPUTERS AND ELECTRONICS IN AGRICULTURE
- POSTHARVEST BIOLOGY AND TECHNOLOGY
- JOURNAL OF FOOD ENGINEERING
- BIOSYSTEMS ENGINEERING
- EUROPEAN JOURNAL OF AGRONOMY

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS - PPGCA**

DISCIPLINA: Tópicos especiais: Agrometeorologia		**CARÁTER:** Não obrigatória
CARGA HORÁRIA: 36	**CRÉDITOS:** 2	**REQUISITO:** -
PROFESSOR: Antonio José Steidle Neto		

EMENTA

Relações astronômicas Terra-Sol. Estrutura e composição da atmosfera terrestre. Radiação solar e terrestre. Balanço de energia radiante. Temperatura do ar e do solo. Precipitação atmosférica. Psicrometria. Evapo(transpi)ração. Balanço hídrico climatológico. Mudanças climáticas globais. Instrumentação agrometeorológica.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

MONTEIRO, J. E. B. A. Agrometeorologia dos cultivos - o fator meteorológico na produção agrícola. 1 ed. Brasília, DF: Instituto Nacional de Meteorologia - INMET, 2009, 530p.

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia básica e aplicações. 2 ed. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa - UFV, 2013, 460 p.

OLIVEIRA, L.L.; VIANELLO, R. L.; FERREIRA, N. J. Meteorologia fundamental. 1 ed. Erechim, RS: EdiFAPES, 2001, 432p.

Complementar:

ALLEN, R. G. et al. **Crop evapotranspiration - guidelines for computing crop water requirements**. (http://www.fao.org/docrep/x0490e/x0490e00.htm). 1 ed. Paper 56. Roma: Food and Agriculture Organization - FAO, 1998, 300 p.

FERREIRA, A. G. **Meteorologia prática**. 1 ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2006, 192 p.

GRIFFITHS, J. F. **Handbook of agricultural meteorology.** 1 ed. New York: Oxford University Press, 1994, 320 p.

ROSENBERG, N. J. **Microclimate - the biological environment**. 5 ed. New York: John Wiley & Sons, 1974, 315 p.

- TUBELIS, A. **Conhecimentos práticos sobre clima e irrigação**. 1ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001, 215 p.

- VAREJÃO-SILVA, M. A. **Meteorologia e climatologia**. Versão Digital 2 (disponível em http://www.agritempo.gov.br). 2 ed. Recife, PE: Instituto Nacional de Meteorologia - INMET, 2006, 463 p.

Periódicos:

Agricultural and forest meteorology

Agricultural water management

Biosystems engineering

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS - PPGCA**

DISCIPLINA: Tópicos especiais: Fundamentos da Reflectância Espectral		**CARÁTER:** Não obrigatória
CARGA HORÁRIA: 36h	**CRÉDITOS: 2**	**REQUISITO:** -

PROFESSORES: Daniela de Carvalho Lopes

EMENTA: Espectro eletromagnético. Assinatura e comportamento espectrais de materiais naturais. Interpretação de curvas de reflectância espectral. Equipamentos e metodologias de medida de reflectância espectral.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica:

- POHZONI, F.J., SHIMABUKURO, Y.E. Sensoriamento remoto no estudo da vegetação. 10 ed., São José dos Campos: A.Silva Vieira, 2010, 127 p.
- MOREIRA, M.A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 4 ed., Viçosa: Editora UFV, 2011, 422 p.
- MENESES, P.R., MADEIRA NETTO, J.S. Sensoriamento remoto: reflectância de alvos naturais. 1 ed., Brasília: Editora UNB, 2001, 262 p.

Bibliografia complementar:

- SABINS, F.F. Remote sensing: principles and interpretation. 3 ed., New York: Waveland Pr Inc, 2007, 512 p.
- OZAKI, Y. Near-infrared spectroscopy in food science and technology. 1 ed., New York: Wiley-Interscience, 2006, 424 p.
- JONES, H.G., VAUGHAN, R.A. Remote sensing of vegetation: principles, techniques and applications. 1 ed., New York: Oxford, 2010, 400 p.

Periódicos:

- COMPUTERS AND ELECTRONICS IN AGRICULTURE
- POSTHARVEST BIOLOGY AND TECHNOLOGY
- JOURNAL OF FOOD ENGINEERING
- BIOSYSTEMS ENGINEERING
- EUROPEAN JOURNAL OF AGRONOMY

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS - PPGCA**

DISCIPLINA: Tópicos especiais: Agrometeorologia		**CARÁTER:** Não obrigatória
CARGA HORÁRIA: 36	**CRÉDITOS:** 2	**REQUISITO:** -
PROFESSOR: Antonio José Steidle Neto		

EMENTA

Relações astronômicas Terra-Sol. Estrutura e composição da atmosfera terrestre. Radiação solar e terrestre. Balanço de energia radiante. Temperatura do ar e do solo. Precipitação atmosférica. Psicrometria. Evapo(transpi)ração. Balanço hídrico climatológico. Mudanças climáticas globais. Instrumentação agrometeorológica.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

MONTEIRO, J. E. B. A. Agrometeorologia dos cultivos - o fator meteorológico na produção agrícola. 1 ed. Brasília, DF: Instituto Nacional de Meteorologia - INMET, 2009, 530p.

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia básica e aplicações. 2 ed. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa - UFV, 2013, 460 p.

OLIVEIRA, L.L.; VIANELLO, R. L.; FERREIRA, N. J. Meteorologia fundamental. 1 ed. Erechim, RS: EdiFAPES, 2001, 432p.

Complementar:

ALLEN, R. G. et al. **Crop evapotranspiration - guidelines for computing crop water requirements**. (http://www.fao.org/docrep/x0490e/x0490e00.htm). 1 ed. Paper 56. Roma: Food and Agriculture Organization - FAO, 1998, 300 p.

FERREIRA, A. G. **Meteorologia prática**. 1 ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2006, 192 p.

GRIFFITHS, J. F. **Handbook of agricultural meteorology.** 1 ed. New York: Oxford University Press, 1994, 320 p.

ROSENBERG, N. J. **Microclimate - the biological environment**. 5 ed. New York: John Wiley & Sons, 1974, 315 p.

- TUBELIS, A. **Conhecimentos práticos sobre clima e irrigação**. 1ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001, 215 p.

- VAREJÃO-SILVA, M. A. **Meteorologia e climatologia**. Versão Digital 2 (disponível em http://www.agritempo.gov.br). 2 ed. Recife, PE: Instituto Nacional de Meteorologia - INMET, 2006, 463 p.

Periódicos:

Agricultural and forest meteorology

Agricultural water management

Biosystems engineering

Universidade Federal de São João del-Rei	**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI** **CAMPUS SETE LAGOAS** **PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS** **PPGCA**

DISCIPLINA: Tópicos Especiais – Análise de Dados Biológicos no Ambiente Estatístico R	**CARÁTER:** Não obrigatório	
CARGA HORÁRIA: 36	**CRÉDITOS:** 2	**REQUISITO:** -
PROFESSOR: Marcos Antônio Matiello Fadini		

EMENTA

Noções básicas sobre o funcionamento do ambiente estatístico R e do ambiente RStudio; Preparação de planilhas e entrada de dados; Confecção de gráficos; Ajuste e avaliação de modelos estatísticos; Análise de sobrevivência, Análise de dose-resposta; Análise de proporções; Análise de covariância; Distribuição de Poisson, Binomial e Binomial Negativa; Análise de componentes principais; Pseudorepetições.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

Crawley, M.J. **The R book**. Second Edition. Weley. 1050 p. 2013.

Crawley, M.J. **Statistics – an introduction using R**. Second Edition. Weley. 339 p. 2015.

Complementar:

Verzani, J. **Using R for introductory statistics**. Chapman & Hall/CRC. 414 p. 2005.

Zurr, A.F.; Ieno, E.N.; Walker, N.J.; Saveliev, A.A.; Smith, G.M. **Mixed effects models and extensions in ecology with R**. Springer. 574 p. 2009.

Van der Loo, M.P.J.; de Jonge, E. **Learning RStudio for R statistical computing**. Packt Publishing. 111 p. 2012.

Murrel, P. **R graphisc**. Chapman & Hall/CRC. 2006.

Períodicos:

Annals of the Entomological Society of America

Biocontrol

Biological Control

Biotropica

Bulletin of Entomological Research

Entomologia Experimentalis et Applicata

Environmental Entomology

Experimental and Applied Acarology

Forest Ecology and Management

Integrated Pest Management Reviews

International Journal of Pest Management

Journal of Applied Entomology

Journal of Economic Entomology

Journal of Pest Science

Journal of Pesticide Science

Neotropical Entomology

Pest Management Science

Pesticide Science