

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE MESTRADO NO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO “STRICTO SENSU” EM AGRONOMIA - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: PRODUÇÃO VEGETAL, NÍVEL DE MESTRADO, DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL.

- Aprovado pela Deliberação CPPG/CEPE nº 87 de 8 de junho de 2011.
- Homologada, com alterações, pela Resolução CEPE Nº 1.123, de 27/6/2011.
- Corrigido pela CI SAPG/PROPP Nº 62, de 2 de outubro de 2015.

1 INFRA-ESTRUTURA ADMINISTRATIVA E DE ENSINO E PESQUISA

1.1 Laboratório para pesquisa - recursos disponíveis:

Da UEMS:

Laboratório de solos: com 82 m², capacidade para desenvolvimento de aulas práticas com até 20 alunos e espaço reservado para o desenvolvimento de análises de pesquisas, contendo os seguintes equipamentos: Agitador Magnético, Agitador mecânico, Balança Analítica, Banho de areia, Banho Maria Elétrico, Bloco Digestor, Bureta Digital, Capela para exaustão de gases, Centrifuga de Bancada, Chapa Aquecedora, Condutivímetro Digital, Deionizador, Destilador de Nitrogênio, Medidor de pH, Mesa Agitadora Orbital, Moinhos, Penetrômetro Para Solo, Separador de Resinas, Medidor de Oxigênio Dissolvido Portátil, Fotômetro de Chamas, Espectrofotômetro de Ultra Violeta Visível, Pipetador semi-automático, Recuperador de resinas e Repartidor de Amostras de Bancada.

Laboratório de entomologia: com 96 m², capacidade para desenvolvimento de aulas práticas com até 15 alunos, contendo cinco câmaras climatizadas com controle de temperatura e luminosidade, duas estufas de secagem, uma balança analítica e dois estereoscópios, além de vidrarias, estantes, reagentes, entre outros materiais para pesquisa. Este laboratório está dividido em duas salas de 48 m² cada, tendo a capacidade de desenvolver pesquisas que originarão trabalhos, inclusive de dissertações e teses.

Laboratório de água no solo e irrigação: com 80 m², capacidade para desenvolvimento de aulas práticas com até 15 alunos, contendo os seguintes equipamentos: mesa de tensão, amostrador de solos Uhland, anéis cilíndricos, medidor de pH de mesa, câmara de Richards, balança analítica e penetrômetro para solo.

Laboratório de nutrição de plantas: com 80 m², capacidade para desenvolvimento de aulas práticas com até 15 alunos, contendo os seguintes equipamentos: estufa com circulação forçada de ar, forno tipo mufla, banho maria elétrico, bloco digestor para nitrogênio, deionizador de água, destilador de nitrogênio, fotocorímetro, medidor de fluxo de seiva, medidor de clorofila, forno microondas doméstico, pipetador automático, espectrofotômetro de absorção atômica, balança analítica, deionizador de água e fotômetro de chamas.

Laboratório de microscopia: com 105 m², capacidade para desenvolvimento de aulas práticas com até 20 alunos, contendo 10 microscópios e 10 estereoscópios para atendimento didático, além de um estereoscópio e um microscópio acoplados a câmara filmadora que projeta imagem em um televisor de 21 polegadas.

Laboratório de química: com 105 m², capacidade para desenvolvimento de aulas práticas com até 20 alunos, contendo bancadas e pias para atendimento didático.

Laboratório de pedologia: com 85 m², capacidade para desenvolvimento de aulas práticas com até 15 alunos, contendo os seguintes equipamentos: conjunto de peneiras para agregados do solo, agitador de peneiras, penetrometro de impacto.

Laboratório de horticultura: com 70 m², capacidade para desenvolvimento de aulas práticas com até 15 alunos, contendo os seguintes equipamentos: medidor de área foliar, moinho de facas tipo Willye.

Laboratório de sementes: com 80 m², capacidade para desenvolvimento de aulas práticas com até 15 alunos, contendo os seguintes equipamentos: estufa com circulação forçada de ar, medidor de umidade de grãos, determinador de umidade, balança analítica e medidor de umidade Universal.

Laboratório de qualidade da água: com 80 m², capacidade para desenvolvimento de aulas práticas com até 15 alunos, contendo os seguintes equipamentos: medidor de pH de mesa, pipetador automático e lavadora ultra-sonica.

Laboratório de resíduos agropecuários: com 80 m², capacidade para desenvolvimento de aulas práticas com até 15 alunos, contendo os seguintes equipamentos: estufa com circulação forçada de ar, medidor de pH de mesa, cromatógrafo gasoso, balança analítica, deionizador de água, destilador de nitrogênio e unidade de refrigeração.

Da Embrapa Agropecuária Oeste:

Laboratório de Biomassa Microbiana do Solo e Macrofauna: Possui uma área de 80,40m², com os equipamentos: 01 (uma) cabine de manipulação microbiológica (dimensões aproximadas: 0,90X0,80X0,80m; largura X altura X profundidade); 01 (uma) estufa (dimensões aproximadas: 0,60X0,60X0,60m; largura X altura X profundidade); 01 (uma) balança analítica, 01 (uma) balança de precisão; 02 (duas) Buretas digitais; 01 (um) destilador de água (4 Litros/h); 02 (dois) estereoscópios; 03 (três) armários de aço; 02 (duas) escrivaninhas; 01 (uma) mesa para PC; 02 (dois) computadores

Laboratório de Solos: Possui uma área de 452m², com os seguintes equipamentos: Espectrofotometro de Absorção Atômica (Perkin Elmer 2380, Varian 220FS Sequencial), espectrofotometro (Hitachi, Micronal), fotometro de chama, balanças analíticas e eletrônica, medidor de pH, condutivimetro, capelas, mufla, bloco digestor, destilador microkjedahl, moinho de solos e plantas, estufas, destilador de água e deionizador, extrator de Richard, mesa de tensão, aparelho de Yooder modificado (2 unidades), ultra som, agitador de peneiras, pipeta automática, Kit para análise de P em resina, dispensadores e dosadores, computador, programa SISLAB para fertilidade do solo e tecido vegetal, Impressora para computador e outros.

Laboratório de Meteorologia e Climatologia Agrícola: Os equipamentos e aparelhos que serão disponibilizados para o Programa são: 3 estações climatológicas automáticas completas e 2 lisímetros de pesagem.

Laboratório de Geoprocessamento: Possui uma área de 34,25 m² e realiza os seguintes procedimentos: espacialização de dados agrícolas e climáticos; uso e ocupação de solos e zoneamento e mapeamento.

Os equipamentos e aparelhos que serão disponibilizados para o Programa são: 03 estações de trabalho; 1 mesa digitalizadora tamanho A0; 1 scanner tamanho A3; 4 GPS de navegação; 2 GPS cadastrais/mapeamento (submétrico); 1 plotter (vetorial) tamanho A0; 1 mesa de luz.

A Embrapa participa dos programas de controle de qualidade da: EMBRAPA-CNPS/PAQLF, PROFERT-MG, ESALQ(Plantas).

1.2 Biblioteca

A biblioteca está ligada a rede mundial de computadores, com disponibilidade de dois computadores para pesquisas.

O acervo bibliográfico da UEMS está distribuído na Sede e nas 14 Unidades Universitárias ordenado por assunto de acordo com a Classificação Sistema Dewey, com descrição bibliográfica do Código de Catalogação Anglo-Americano, 2. edição e catalogação pela tabela 'PHA' e está armazenado por ordem de classificação de assunto e, ainda por classificação do autor, seguido das iniciais dos títulos. A atualização do acervo é realizada após solicitações dos professores conforme a disciplina que ministram, levando em consideração a bibliografia básica proposta no Projeto Pedagógico de cada curso. Com o conhecimento do coordenador do curso, essas solicitações são encaminhadas para a Biblioteca Central que organiza o processo referente aos pedidos para fazer a tomada de preços e enviar à Divisão de Administração, responsável por realizar os trâmites legais de licitação. O acervo da UEMS atualmente está dividido da seguinte forma:

Tabela 1. Livros do acervo da UEMS por área de conhecimento¹:

Área (CNPq)	Livros	
	Títulos	Volumes
Ciências Exatas e da Terra	1.900	14.282
Ciências Biológicas	852	6.538
Engenharia / Tecnologia	310	1.428
Ciências da Saúde	1592	8.206
Ciências Agrárias	1.410	4.018

¹ O número de títulos foi definido levando-se em conta o título da obra, o nome do autor e a edição. No caso de mudanças em qualquer um desses itens, foi considerado novo título.

Ciências Sociais Aplicadas	7.792	21.582
Ciências Humanas	4.399	48.874
Linguística, Letras e Artes	2.585	10.880
Multidisciplinar	1.377	6.921
Total	22.217	122.729

O acervo conta ainda, com a assinatura de periódicos por área do conhecimento divididos da seguinte forma:

Tabela 2. Periódicos por área do conhecimento:

ÁREAS	TÍTULOS	EXEMPLARES
Ciências Exatas e Tecnológicas	8	32
Ciências da Saúde e Agrárias	103	953
Ciências Humanas e Sociais	92	711

Acervo em Aquidauana

Na biblioteca setorial da Unidade Universitária de Aquidauana existem alguns títulos disponibilizados ao programa, possuindo atualmente a seguinte distribuição:

Área de classificação Número de exemplares

Áreas	EXEMPLARES
Multidisciplinar	1.218
Ciências sociais e políticas	661
Educação	147
Lingüística	115
Matemática	139
Física	114
Química	126
Geociências	126
Biológicas	405
Botânica	152
TOTAL	3.203

O acervo bibliográfico da UEMS é todo informatizado tanto na Sede quanto nas Unidades Universitárias, sendo disponível para consulta *on-line*, utilizando-se do suporte técnico de *software* oferecido pelo THESAURUS. A Biblioteca Central está em fase de informatização do acervo de monografias, dissertações e teses, além do acervo de materiais áudio-visuais e da hemeroteca. A Biblioteca Central também conta com sistema de proteção anti-furto ID System do Brasil.

Nas bibliotecas das Unidades Universitárias o empréstimo dos livros é feito de forma manual, com anotações no cartão de empréstimo e na ficha do livro. Na Biblioteca Central, o empréstimo já está informatizado sendo que se estão realizando estudos no sentido de estender esse processo para as bibliotecas das Unidades. Existe também o empréstimo de material de acervo da biblioteca de uma Unidade para outra, sendo que o mesmo é realizado via malote, com monitoramento da Biblioteca Central, conforme a solicitação dos docentes e discentes.

O empréstimo de livros na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul é regido pelo Regulamento das Bibliotecas/UEMS, aprovado pelo COUNI conforme a Resolução COUNI/276/04, a qual elenca os seguintes procedimentos para o empréstimos de material de acervo:

I – aluno de graduação – 04 volumes por 07 dias;

II – docente – 05 volumes por 15 dias;

III – aluno de pós-graduação – 04 volumes por 15 dias;

IV – funcionários técnico-administrativos – 04 volumes por 15 dias;

V – periódicos, materiais especiais, obras especiais e obras de referência não são disponíveis para empréstimo domiciliar.

As bibliotecas da UEMS oferecem aos seus usuários os seguintes serviços:

- atendimento aos usuários;
- acesso à *Internet*;
- empréstimo domiciliar;
- espaço de leitura e estudos;
- consulta local;
- empréstimo entre bibliotecas;
- Comut;
- catalogação na fonte (somente nas bibliotecas Central, de Cassilândia e de Paranaíba);
- catalogação *on-line*;
- orientação aos usuários.

Da Embrapa Agropecuária Oeste

A biblioteca da Embrapa Agropecuária Oeste, vinculada ao Ministério da Pecuária e Abastecimento, é especializada na área agrícola, com ênfase nas áreas de pesquisa da unidade. O acervo bibliográfico está ordenado por assunto de acordo com a classificação decimal de Dewey (21ª edição), o acervo de folhetos e folders (publicações com menos de 49 páginas), vídeos e DVS e CD'S, estão organizados em ordem crescente de registro, as teses estão organizadas por ano de defesa, todos descrição bibliográfica baseada no AACR-2 e ABNT 6023. Os periódicos estão ordenados em ordem alfabética, e na Tabela 5 temos o total de títulos.

Na Tabela 4 temos o total de volumes que compõem o acervo da biblioteca, separados, pelas grandes áreas do conhecimento. É importante salientar que por seu caráter especializado possuímos apenas um exemplar de cada título.

A atualização do acervo é feita por compra, permuta e doações, baseada nas solicitações dos pesquisadores e a incorporação ao acervo de acordo com as linhas de pesquisa da unidade. Sendo que a permuta é a principal forma de aquisição de documentos, pois temos serviço de intercâmbio de publicações com todas as unidades da Embrapa, além de várias universidades e empresas de pesquisa do Brasil e do exterior. O total de volumes de documentos na Embrapa Agropecuária Oeste são de 8506 livros, 16522 folhetos/folders, 1.248 Teses/dissertações, 445 CD's, DVD's 104 e 30 exemplares de outros documentos (mapas, slides, etc.).

Tabela 4. Distribuição do acervo (exceto separatas) por área do conhecimento.

Área – CNPq	EXEMPLARES
Exatas e da Terra	4683
Ciências Biológicas	3302
Ciências da Saúde	46
Ciências Agrárias	14847
Ciências Sociais Aplicadas	3284
Ciências Humanas	372
Letras e Artes	187

Tabela 5. Acervo de periódicos por área do conhecimento

Área – CNPq	TÍTULOS
-------------	---------

Ciências Exatas e da Terra	205
Ciências Biológicas	103
Ciências Agrárias	502
Ciências Sociais Aplicadas	169

Automação:

Esta totalmente automatizada, catalogo on-line e serviços de empréstimo, pelo software Ainfo, fazendo parte da BDPA - Base de Dados da Pesquisa Agropecuária, que agrega os acervos de todas as bibliotecas da rede Embrapa.

Recursos humanos:

A biblioteca possui 02 Bibliotecário(s), 01 Assistente

Serviços oferecidos:

- Orientação ao usuário sobre o uso dos recursos oferecidos na busca da informação;
- Empréstimo domiciliar local (funcionários da Empresa, estagiários, professores e alunos de pós-graduação de Universidades conveniadas);
- Empréstimo entre bibliotecas;
- Alerta virtual de sumários de periódicos;
- Normalização de referências bibliográficas;
- Normalização de trabalhos técnico-científicos;
- Comutação bibliográfica nacional e internacional;
- Levantamento bibliográfico;
- Alerta eletrônico;
- Catalogação na publicação para os documentos editados pela própria empresa.

Participação em redes:

Embrapa -BDPA, Base de Dados da Pesquisa Agropecuária

CCN - Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas - IBICT/CNPq

COMUT - Programa Nacional de Comutação Bibliográfica - IBICT/CNPq

Equipamentos:

5 microcomputadores (sendo 3 estações de trabalho e 2 para consulta)

1 scanner

2 impressoras

1.3 Financiamentos:

Da UEMS:

Os professores que compõe o quadro docente do programa conseguiram aprovação de dois projetos junto à Financiadora de Estudos e Projetos FINEP, a saber:

-Um na chamada 01/2004 FINEP/PRO-INFRA/CT-INFRA com o título "Pólo de Pesquisa do Ecótono Cerrado/Pantanal - PPECP", com o montante de R\$ 612.863,00 para ser executado nos anos de 2006 e 2007, sendo que R\$ 358.180,00 são recursos da FINEP e o restante são recursos da UEMS garantidos no projeto na forma de contrapartida;

-Um na chamada 08/2005 FINEP/Ação Transversal/Estruturação dos Sistemas Estaduais de C, T & I com o título "Ampliação da estrutura de pesquisa para implantação do mestrado em Ciências Agrárias - PGAGRO", com o montante de R\$ 5.227.976,00. Este, porém, foi realizado em conjunto com outros campi da UEMS, sendo que a Unidade Universitária de Aquidauana, sede do programa de mestrado em Produção Vegetal, estará sendo beneficiada diretamente com aproximadamente 2,5 milhões de reais.

Além dos órgãos de financiamento federais, como a FINEP e o CNPq, há, no estado de Mato Grosso do Sul, a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul - FUNDECT, vinculada à Secretaria de Estado de Planejamento e de Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul, que foi criada pela Lei 1.860 de 03 de julho de 1998, alterada pela Lei 2.046 de 15 de dezembro de 1999. É pessoa jurídica de direito público, sem fins lucrativos, com patrimônio próprio, autonomia administrativa e financeira. Esta Fundação, além do apoio financeiros a projetos de pesquisa, possui linha de financiamento de auxílio a publicação, bolsas de mestrado e doutorado e apoio a eventos científicos.

Foram aprovados junto a esta Fundação os projetos com participação dos professores do quadro do programa: Efeito de extratos vegetais no desenvolvimento de *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae), Desempenho de bezerras leiteiras com substituição parcial do leite por uma dieta sólida composta por ração concentrada com ou sem feno de leucena (*Leucaena leucocephala*) ou de alfafa (*Medicago sativa*), Avaliação dos potenciais de impacto ambiental e de agregação de valor em suinoculturas no Mato Grosso do Sul: geração de dejetos e uso de biodigestores, estudo da biologia e efeito da sucessão de culturas na densidade de larvas de Scarabaeidae e Melolonthidae (Coleoptera) em sistema de plantio direto em Aquidauana/MS, Fracionamento quantitativo de substâncias húmicas como auxiliar na identificação de perfis de solo da Unidade Universitária de Aquidauana-UEMS, Ocorrência de doenças da parte aérea do meloeiro cultivado em diferentes concentrações de biossólido, em estufa, Viabilidade técnica e econômica da adubação de semeadura na produção de soja, milho e feijão em sistema de plantio direto e convencional, Plasticidade adaptativa em plantas de espécies arbóreas nativas, de biomas distintos, em atmosfera controlada e Comportamento físico-hídrico do solo e produtividade da cana-de-açúcar no sistema de colheita mecanizado no município de Maracajú-MS perfazendo um total de R\$ 98.253,82.

Da Embrapa Agropecuária Oeste:

A Embrapa Agropecuária Oeste tem experimentado forte expansão de investimento em infraestrutura e projetos de pesquisa em decorrência da aprovação de projetos em órgãos de fomento (R\$ 1.873.419,00 em 2006) e também em fontes internas-SEG (R\$ 775.598,00 em 2006). Destaca-se que, em 2005 e 2006, o incremento de captação em órgãos de fomento esteve relacionado à aprovação de projetos na Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca e nos Ministérios da Integração Nacional e da Ciência e Tecnologia, via Emenda Parlamentar, em parceria com a Secretaria Estadual de Produção e Turismo (Seprotur) e Secretaria de Estado de Planejamento de Ciência e Tecnologia (Seplanct), para atendimento de demandas levantadas em Câmaras Setoriais, visando o fortalecimento dos Arranjos Produtivos Locais.

Embora não sejam caracterizados tipicamente como projetos de Pesquisa e desenvolvimento, é de grande valia à Embrapa Agropecuária Oeste, ao permitir a aquisição de veículos e equipamentos de laboratório (e a operacionalização dos mesmos). O aumento da captação financeira no SEG é um reflexo do maior número de projetos apresentados e aprovados em Macroprogramas, bem como do fomento ao estabelecimento de parcerias com outras Unidades, de forma a propiciar a participação de pesquisadores como líderes de Plano de Ação ou responsáveis por atividades em projetos liderados pelas mesmas. A captação financeira da Unidade frente às empresas privadas em 2006 foi de R\$ 159.139,00.

O volume de recursos financeiros executados em projetos de pesquisas no período de 2004 à 2006 aumentou de R\$ 866.017,00 para R\$ 1.286.858,00 como conseqüência, principalmente, da expressiva quantidade captada em 2005 (R\$ 1.419.036,00) junto às diferentes instituições ou órgãos de fomento.

Em relação aos orçamentos executados pela Embrapa Agropecuária Oeste, tem-se a destacar o incremento gradual no montante de recursos financeiros destinados ao custeio, chegando a mais de R\$ 1.500.000,00 em 2006. Nos dois últimos anos, houve um forte investimento em infraestrutura (R\$ 957.000,00 e R\$ 1.091.000,00, em 2005 e 2006, respectivamente) em decorrência das diretrizes do Governo Federal e da própria Embrapa. Em 2005, foi priorizada a execução de obras (construção de laboratório de piscicultura, nova edificação para escritório de pesquisadores, central de operações com agrotóxicos e laboratório de tratamento e armazenamento de resíduos, totalizando mais de R\$ 727.000,00). Além disso, o montante de recursos financeiros executado para investimentos em equipamentos e bens duráveis também foi de R\$ 271.000,00, o que permitiu a aquisição de mais um trator, equipamentos de informática e de laboratório, mobiliários, uma central telefônica (PABX), entre outros. Por outro lado, no último ano foram priorizados investimentos (mais de R\$ 832.000,00) em infra-estrutura de apoio (duas caminhonetas, um veículo de passeio, equipamentos de laboratório, microcomputadores, implantação de climatização no bloco de pesquisa e outros), mas também foi possível viabilizar importantes obras (construção de novo portal e guarita, reforma de edificação de escritório de pesquisadores, laboratórios, restaurante, casa de apoio e oficina mecânica) com o montante executado para esta finalidade de (R\$ 259.000,00).

Atualmente (2007), os projetos da Embrapa Agropecuária Oeste, segundo as diferentes fontes de financiamento, são:

- FUNDECT:

Uso de substâncias indutoras dos genes da nodulação de rizóbio para incrementar a nodulação do feijoeiro;
Efeito da aplicação de doses de esterco de suínos sobre algumas características químicas e físicas de um solo da região de Dourados-MS;
Determinação de índices de qualidade física de solo submetido à aplicação de esterco de suínos.

- AGRISUS:

Aporte de carbono e agregação do solo - efeito de cultivos de entressafra na região Centro-Oeste do Brasil.

- CNPq

Expressão dos genes de nodulação de rizóbio na presença de moléculas bioativas visando incrementar o potencial simbiótico na cultura do feijoeiro;
 Estratégias para maximizar a fixação biológica do nitrogênio com as culturas da soja e do feijoeiro: Panorama estrutural e funcional dos genes das estirpes comerciais CPAC 15 de *Bradyrhizobium japonicum* e PRF 81 DE *Rhizobium tropici*;
 Rede Centro-Sul para manutenção, bioprospecção e caracterização da biodiversidade de coleção de culturas e de genes de bactérias de importância agroindustrial: diazotróficas e promotoras de crescimento de plantas;
 Melhoramento da produtividade agrícola Brasileira via fixação biológica de nitrogênio e transgenia;
 Caracterização de genótipos de mandioca por meio de descritores morfológicos, caracteres agrônômicos, marcadores moleculares e caracteres bioquímicos em experimentos conduzidos em quatro locais do Cerrado do Brasil Central;
 Lectinas como insumos biotecnológicos: da bioprospecção à comercialização.

- SEG (Projetos internos à Embrapa)

Desenvolvimento de tecnologias visando obter altos rendimentos do feijoeiro via fixação biológica do nitrogênio;
 Efeito do uso de composto orgânico obtido a partir de resíduos de frigorífico sobre características de solos cultivados com mandioca, soja e milho;
 Sistema de informações agroclimáticas da região de Dourados, MS.

OUTRAS:

Seleção de estirpes de rizóbio e uso de substâncias indutoras dos genes da nodulação para maximização da fixação biológica de nitrogênio em feijoeiro;
 Obtenção e seleção de rizóbios nativos de solos de cerrados do Brasil Central para inoculação em CAUPI (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.);
 Análise técnica e validação participativa da proposta de Lei do Zoneamento Sócio-Econômico-Ecológico do Estado do Mato Grosso.

1.4 Informações adicionais:

Além da estrutura de laboratórios, a UEMS conta com vários setores que auxiliam na produção da Fazenda-Escola e são utilizados didaticamente em aulas práticas, além de possuírem áreas experimentais destinada a pesquisa aplicada.

Setor de irrigação: área composta de 5 ha, contendo os seguintes equipamentos: conjunto moto-bomba, kit de avaliação (CUC, UD) de sistema de irrigação, sistema de irrigação via pivô central (2 ha), sistema de irrigação pelo sistema de microaspersão (1 ha), gotejamento (1 ha) e aspersão convencional (1 ha).

Setor de olericultura: área composta de, aproximadamente, 1 ha, com possibilidade de instalação de várias culturas.

Setor de produção de mudas: área composta de três viveiros, contendo os seguintes equipamentos: pulverizador costal (20 L).

Setor de ambiência e cultivo protegido: área composta de três estufas agrícolas em arcos (tipo guarda-chuva), possuindo dimensões de 8 x 18 m, dois viveiros agrícolas com estrutura de aço galvanizado, possuindo dimensões de 8 x 18 m, um viveiro agrícola com tela aluminizada, possuindo dimensões de 8 x 18 m e uma casa de vegetação climatizada, possuindo dimensões de 6,4 x 14 m. Este setor contará, ainda, com os seguintes equipamentos: Termohigrômetro digital, anemômetro digital, termômetro digital, termômetro infra-vermelho, data logger de temperatura e umidade relativa, globo negro de cobre, destilador de água e destilador de água em borossilicato.

Setor de agricultura: área composta do cultivo de várias culturas, com área aproximada de 10 ha, sendo disponibilizados os seguintes equipamentos: pulverizador costal (20 L), pulverizador costal em inox com pressurização com CO₂ e cilindros reserva e capela de exaustão de gases (para solventes e defensivos).

Setor de máquinas agrícolas: área composta por dois galpões, contendo os seguintes equipamentos: microtrator com implementos, dois tratores agrícola, uma semeadora para plantio direto, uma semeadora para plantio convencional, uma arado, uma grade aradora e uma grade niveladora.

Além das instalações existentes na Unidade Universitária de Aquidauana, haverá utilização da infra-estrutura existente na Unidade Universitária de Cassilândia, na Unidade Universitária de Dourados, ambas da UEMS, e na EMBRAPA - CPAO e EMBRAPA - CNPCG uma vez que há docentes destas Unidades envolvidos na proposta.

2 CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA

2.1 Contextualização institucional e regional da proposta

O Estado de Mato Grosso do Sul, dentro das diversas atividades relacionadas à grande área de Ciências Agrárias, apresenta grande potencial de produção no setor agropecuário, possuindo um representativo pólo produtor de grãos, produzindo atualmente 8,3 milhões de toneladas de grãos, e um expressivo rebanho bovino, com aproximadamente 24 milhões de animais, contribuindo com as exportações brasileiras e, desta forma, gerando divisas para o País. Além desse setor, o Estado também apresenta uma diversidade biológica da fauna e da flora, onde os aspectos de turismo, de recursos hídricos e de espécies vegetais podem ser explorados com responsabilidade e tecnologias apropriadas, respeitando o ecossistema local. A área colhida da soja ao longo do tempo, está crescendo, não mais com a força da década de 80, mas com a produtividade que os níveis tecnológicos possibilitam crescer, apesar de existir estabilidade da área plantada. Da mesma forma que o resto do mundo, a expectativa de produção dentro do Estado também é grande. Por outro lado, a cana-de-açúcar surge como uma cultura de grande importância para Mato Grosso do Sul, principalmente pela sua expansão nos últimos anos. A produção brasileira dessa cultura na safra 2007/08 está estimada em 436 milhões de toneladas, superior em 9,2 % da safra anterior, que foi de 428 milhões de toneladas. Do total produzido, cerca de 50,6 % são destinadas à fabricação de açúcar, 39,3 % são destinados à produção de álcool e o restante, 10,1 % são destinadas para fabricação de cachaça, alimentação animal, plantio de novas áreas, fabricação de rapadura, açúcar mascavo e outros fins (MAPA, 2008). Com o avanço das tecnologias e com o surgimento de novos processos e materiais, os sistemas de produção agropecuária e a diversidade biológica tornaram-se cada vez mais intensificados e explorados dentro do Estado. Para auxiliar essa utilização intensificada, no âmbito da sustentabilidade dos recursos naturais (solo e água), tendo em vista a responsabilidade social, é necessário qualificar profissionais que possam atuar nos diversos segmentos da sociedade.

Neste sentido, a UEMS tem buscado articular e elaborar programas com inserções regionais a serem conduzidos de maneira integrada, com perspectivas de formação e capacitação de recursos humanos de alto nível, atendendo as necessidades de pesquisa na área que se insere. Desta forma, buscando auxiliar essa utilização intensificada, no âmbito de sustentabilidade e responsabilidade social, o Estado conta com Universidades Estadual e Federais e institutos de pesquisa e extensão. No entanto, na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, mais precisamente na Unidade Universitária de Aquidauana, onde estão inseridos dois cursos de graduação (Agronomia e Zootecnia) e dois cursos de especialização (Zootecnia - Produção Sustentável de Ruminantes e Agronomia - Manejo de Solos do Cerrado), se faz necessária a criação do Curso de pós-graduação *Stricto sensu* em Agronomia com área de concentração em Produção Vegetal, com pesquisas e tecnologias, dentro da grande área Ciências Agrárias e voltadas para estes dois biomas (Cerrado e Pantanal), bem como para seu ecótono. Um dos objetivos da UEMS é possibilitar à sociedade respostas frente às diversidades encontradas nos Biomas Cerrado-Pantanal.

A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul foi fundada em 20 de dezembro de 1993. A carência no ensino superior de qualidade no Estado de Mato Grosso do Sul era uma forte característica da educação sul-mato-grossense. Numa proposta inovadora, a UEMS foi criada a fim de sanar as expectativas de uma população ávida por mudanças na esfera acadêmica, com o intuito de alavancar o ensino, a pesquisa e a extensão, de maneira indissociável, objetivo este de toda universidade, conforme art. 207 do inciso XXIV da Constituição Federal de 1988. Com a intenção de promover a garantia do padrão de qualidade do ensino superior, satisfazendo o previsto no art. 44 da Lei 9.394, de 1996, e no art. 8 do Decreto 3.860, de 2001, bem como avaliar o mesmo, a criação de um programa de mestrado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico institucional e regional, 10/04/2008 Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior através da pesquisa e da capacitação tecnológica, melhorando a qualidade de ensino, além de promover o amadurecimento humanístico, científico e tecnológico do Estado.

No Centro-Oeste o atual estado da arte da Pós-Graduação revela uma enorme desvantagem com relação ao restante do País, o que dificulta o desenvolvimento científico e tecnológico na região. Esta situação possui mais um agravante: os baixos investimentos que visem a pesquisa e a pós-graduação. De acordo com FOPROP (2004) há uma desproporção muito grande em relação aos outros locais sendo a região onde se observou o menor investimento médio do CNPq/PIB médio no período de 1995 a 2000. Ao se analisar as diferenças intra-regionais, é possível observar que os investimentos ficam concentrados no Distrito Federal, deixando Mato Grosso do Sul com um déficit muito grande. Assim, torna-se necessária a implantação e manutenção de cursos de pós-graduação que permita a fixação de doutores na área. Logo, ao implantar um programa de pós-graduação *stricto sensu* a UEMS estará colaborando para o aumento de cientistas qualificados, além de proporcionar o desenvolvimento regional e conseguir maior expressão da região junto aos órgãos que regem a pesquisa e a pós-graduação no País, que são a

CAPES e o CNPq. Ao observar a necessidade instalada de criação de programas de pós-graduação, deve-se levantar a demanda pela área. Durante o XX ENPROP -Encontro Nacional de Pró-reitores de Pesquisa e Pós-graduação - foram elencadas quatro grandes carências dentro das áreas de conhecimento, sendo que em virtude das características regionais, uma delas foi a de Agronegócios, destacando-se as sub-áreas de (a) produção e sanidade animal, (b) produção vegetal e fitossanidade, (c) agricultura familiar e (d) gestão do agronegócio. Levantados os anseios a respeito da pós-graduação, devem-se formar programas regionais a serem conduzidos de maneira integrada, com perspectivas de formação e capacitação de recursos humanos de alto nível, surgindo a proposta do programa de pós-graduação em Agronomia, área de concentração: Produção Vegetal. A concepção da proposta do novo Programa de Pós-graduação em Agronomia, área de concentração em Produção Vegetal, da UEMS, deve levar em conta a necessidade de atender os desafios que a sociedade impõe à Universidade, tais como, crescimento, aprimoramento e interação institucional. Com implantação desse programa, a UEMS e os centros da Embrapa que estão envolvidos (Agropecuária Oeste e Gado de Corte) contribuirão para qualificar profissionais proporcionando o desenvolvimento regional e uso sustentável dos recursos naturais, com aulas teóricas e atividades práticas desenvolvidas na região do Cerrado e do Pantanal. Além disso, pretende-se conseguir maior expressão da região junto aos órgãos que regem a pesquisa e a pós-graduação no País, que são a CAPES e o CNPq. Discrimina-se a seguir alguns princípios norteadores que têm como base o projeto institucional da UEMS, as diretrizes curriculares do MEC e a legislação vigente:

- A indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão;
- Interação permanente com a sociedade e o mundo do trabalho, garantida a autonomia institucional e seu poder de decisão;
- Integração e interação com os demais níveis e graus de ensino;
- Busca de aperfeiçoamento da formação cultural, técnico-científica do ser humano;
- Formação teórica-metodológica que possibilite uma compreensão crítica, profunda das questões agrárias e agrícolas, bem como na sua capacidade de análise e intervenção na realidade, especialmente no que tange a pesquisa básica e aplicada;
- Preparo para participar da produção sistematização e superação do saber acumulado;
- Eficiência, eficácia e efetividade de gestão acadêmica no cumprimento dos objetivos institucionais, com vistas à otimização de um planejamento e integração racional dos tempos e espaços acadêmicos;
- Orientação acadêmica, individual e coletiva, na formação, e mediação docente em todas as atividades curriculares;
- Interdisciplinaridade através da inter-relação entre os diferentes campos que compõem o conjunto complexo de enfoques e perspectivas proporcionadoras de uma visão totalizante do conhecimento do campo agrônomo;
- Articulação teoria e prática e que consiste no esforço em desenvolver a ação agrônoma num permanente movimento de ação-reflexão-ação, em íntima vinculação com o cotidiano rural;
- Capacitação permanente do corpo docente, fundamentada nas teorias educacionais e integrada às ações da comunidade acadêmica; e
- Capacidade para estabelecer prioridades de investigação técnico-científica para o desenvolvimento sócio-econômico-cultural da região e do país, considerando o avanço estratégico dos biomas que adentram na região Centro-Oeste, especialmente o Cerrado e o Pantanal.

2.2 Histórico do curso

A proposta do programa de Pós-graduação em Agronomia, área de concentração em Produção Vegetal da UEMS constitui um momento importante na vida da instituição, visto que trata-se da primeira proposta de curso stricto sensu desta Universidade, externando os anseios de docentes que há muito amadureciam a idéia de oferecer um Programa de Mestrado na área de Ciências Agrárias. O debate sobre a proposta deste curso tem sido fomentado por vários professores, especialmente os participantes dos colegiados dos cursos de Agronomia e Zootecnia da Unidade

Universitária de Aquidauana. Recentemente, este assunto passou para pauta de discussões também no curso de Agronomia da Unidade Universitária de Cassilândia. Isso demonstra o significado especial da participação de todos os envolvidos na construção dessa proposta, cujo lugar de ocupação será o cotidiano profissional e a vida acadêmica. Elaborar a proposta do programa de mestrado em Produção Vegetal, focando em especial as práticas nos biomas Cerrado e Pantanal, bem como em seu ecótono, significa planejar o que se tem intenção de fazer e realizar, lançar-se para diante, tendo como base a realidade da nossa Universidade e os desafios da atual conjuntura, satisfazendo os anseios de políticas públicas federais e estaduais, bem como atuando de sobremaneira no desenvolvimento da Região onde o curso se insere.

Nessa perspectiva, a proposta busca um rumo, uma direção. É uma ação intencional, com sentido explícito, com um compromisso definido coletivamente. Por isso a proposta está intimamente articulada ao compromisso sócio-político com os interesses reais e coletivos da população majoritária. É uma proposta política no sentido de compromisso com a formação do cidadão para um tipo de sociedade, para a geração de ciência e produção de tecnologia e informação. Na dimensão pedagógica reside a possibilidade da efetivação da intencionalidade, que é a formação do pesquisador/docente participativo, responsável, compromissado, crítico e criativo. Pedagógico, no sentido de definir as ações educativas e as características necessárias às escolas de cumprirem seus propósitos. Este documento visa concretizar os anseios da comunidade acadêmica da UEMS, que objetiva:

-integrar a pós-graduação no interior do sistema universitário, institucionalizando a atividade de pesquisa e aumentando a capacitação do corpo docente do ensino superior bem como de cientistas na área de Ciências Agrárias;

-acoplar o ensino à pesquisa, de maneira a estabelecer estreita relação entre estas duas áreas que são suportes para sobrevivência das instituições de ensino superior;

-fortalecer o programa de iniciação científica, oferecendo aos alunos possibilidade de continuar o aprendizado com vistas à produção e concepção da Ciência;

Os pressupostos teóricos, princípios norteadores, objetivos, estratégias e demais tópicos que se encontram nesse documento, deve posteriormente se refletir na estrutura do Programa e vice-versa. Esta proposta caracteriza-se pela ação interinstitucional, com sentido explícito e um compromisso definido coletivamente. Por isso a proposta é, também, um projeto político-pedagógico, por estar intimamente articulado ao compromisso sócio-político com os interesses reais e coletivos da população majoritária. É político no sentido de compromisso com a formação do cidadão para um tipo de sociedade, para a ciência. Na dimensão pedagógica reside a possibilidade da efetivação da intencionalidade, que é a formação do pesquisador participativo, responsável, compromissado, crítico e criativo. Pedagógico, no sentido de definir as ações educativas e as características necessárias às escolas de cumprirem seus propósitos. A oferta desse curso vem atender a demanda de formação nas ciências agrárias, mais especificamente na de Produção Vegetal, no sentido de contribuir para a qualificação dos profissionais de diversas áreas, incentivando a pesquisa e prestando serviços à comunidade.

2.3 Cooperação e intercâmbio

A UEMS possui convênios com a Universidad Ciego Ávila (Cuba) e com a Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Coimbra (Portugal), que prevêm o intercâmbio e a cooperação visando ensinar às Universidades envolvidas: troca de experiências, através de realização de atividades pedagógicas e técnico-científicas por intermédio de Projetos Conjuntos; intercâmbio de professores, técnicos, estudantes de nível médio, superior, pós-graduação e administrativos que estejam participando de projetos comuns de pesquisa; realização de seminários e cursos sobre temas de interesse mútuo; promoção de publicações conjuntas.

A Embrapa Agropecuária Oeste (CPAO) tem um papel de destaque reconhecido em áreas relacionadas a Produção Vegetal, notadamente no que diz respeito ao Sistema Plantio Direto e Integração Lavoura-Pecuária. Em seu campo experimental mantém um experimento de longa duração, gerando informações de grande valor científico. O capital humano, a estrutura física de laboratórios e campos experimentais, aliados ao acúmulo de experiência proporcionado pelos trabalhos desenvolvidos pela Embrapa Agropecuária Oeste, fazem com que pesquisadores da instituição sejam freqüentemente convidados a contribuir no desenvolvimento de dissertações de mestrado e teses de doutorado. Assim sendo, a Embrapa Agropecuária Oeste tem um histórico de colaboração em cursos de pós-graduação em Mato Grosso do Sul (UFMS e UFGD) e outros estados vizinhos (ESALQ-USP, UEL, UFLA, UFRGS). No entanto, os pesquisadores da Embrapa Agropecuária Oeste não podem orientar formalmente alunos de pós-graduação, por não fazerem parte, institucionalmente, de nenhum programa dessa natureza, embora seja comum que a tarefa de

orientação recaia, de fato, sobre membros da Instituição. Dessa forma, entende-se que a Embrapa Agropecuária Oeste, assim como a Embrapa Gado de Corte, podem contribuir efetivamente na formação de mestres na área de Produção Vegetal, tanto em atividades docentes, ministrando disciplinas ou parte delas, quanto de modo a tornar efetiva e oficializar a função de orientador.

3 ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO E LINHAS DE PESQUISA

Áreas de Concentração

Nome	Descrição
Produção Vegetal	A área de Produção Vegetal engloba profissionais de Agronomia e Zootecnia, que atuam diretamente no cultivo de culturas, como é o caso das olerícolas, frutíferas, forrageiras e grandes culturas (milho, soja, arroz, algodão, cana-de-açúcar, etc.). Esta área de concentração busca suprir a demanda pela produção agrícola (que ocupa o território da bacia do Paraná dentro do estado de Mato Grosso do Sul, especialmente a região sul e nordeste, que concentram as atividades agrícolas), cultivo e manejo de pastagens (que ocupam áreas em dois grandes ecossistemas brasileiros, o Cerrado e o Pantanal) e a horticultura (que envolve o cultivo de olerícolas, plantas medicinais e o desenvolvimento da fruticultura dentro do Estado, seja pelo cultivo ou pela exploração de espécies nativas).

Linhas de Pesquisa

Nome	Área de concentração	Descrição
Tecnologias para a Produção Vegetal no Cerrado e Pantanal	Produção Vegetal	A linha de pesquisa em Tecnologias em Produção Vegetal engloba profissionais de Agronomia e Zootecnia, que atuam diretamente na produção do conhecimento utilizando-se pesquisa básica e aplicada em o cultivo de culturas, como é o caso das olerícolas, frutíferas, forrageiras e grandes culturas (milho, soja, arroz, algodão, cana-de-açúcar, feijão, dentre outras). Esta área de concentração busca suprir a demanda pela produção agrícola (que ocupa o território da bacia do Paraná dentro do estado de Mato Grosso do Sul, especialmente a região sul e nordeste, que concentram as atividades agrícolas), cultivo e manejo de pastagens (que ocupam áreas em dois grandes ecossistemas brasileiros, o Cerrado e o Pantanal) e a horticultura (que envolve o cultivo de olerícolas, plantas medicinais e o desenvolvimento da fruticultura dentro do Estado, seja pelo cultivo ou pela exploração de espécies nativas).
Manejo Fitossanitário em Sistemas de Produção Vegetal	Produção Vegetal	A sanidade de plantas é um grande desafio a agricultura brasileira, representando grande parte dos custos de produção das culturas. Esta área visa estudar e pesquisar os problemas fitossanitários que afetam culturas de interesse agrícola, englobando o estudo de nematóides fitoparasitos (compreendendo sua identificação, distribuição e controle, pesquisando suas relações com as plantas hospedeiras, especialmente as espécies vegetais de interesse agrícola, buscando minimizar os prejuízos por eles causados), perdas causadas por doenças fúngicas e bacterianas de plantas com interesse para agricultura (através da utilização de cultivares resistentes ou outros métodos de controle e de manejo integrado) e manejo de plantas daninhas (estudando a biologia, distribuição e formas de controle destas em agrossistemas desenvolvidos no bioma Cerrado), bem como os estudos relacionados a insetos de importância agrícola e estudos sobre as relações inseto-planta-parasito conhecimento de estudos biológicos sobre insetos. Esta linha de pesquisa deverá gerar e difundir resultados que levem ao controle de insetos, nematóides, bactérias, fungos, vírus e plantas daninhas, com métodos que procuram preservar o ambiente, propiciando a segurança dos alimentos de origem vegetal e assegurando a situação sanitária e qualitativa das colheitas.
Manejo e Conservação do	Produção	O manejo do solo, que engloba manejo das características

Solo e da Água no Cerrado e Pantanal	Vegetal	<p>químicas, físicas e biológicas do solo, bem como o ciclo da água, influencia diretamente tanto na produção agrícola como na qualidade de vida da população. Neste enfoque, esta área visa contribuir na utilização agrícola dos solos no Cerrado, na conservação do solo e da água no Pantanal e no desenvolvimento para manejo químico- físico-biológico dos solos nestes dois biomas, bem como em seu ecótono, englobando estudos pedologia aplicados aos solos do Cerrado/Pantanal, manejo das características físicas e biológicas do solo, manejo e conservação da água em agrossistemas e irrigação, além de produzir conhecimento aplicado para a adubação das culturas, bem como propiciar o desenvolvimento da nutrição de plantas, seja em aspectos básicos, ligados a bioquímica e fisiologia de plantas, seja em aspectos aplicados, que subsidiem diretamente a produção agrícola.</p>
--------------------------------------	---------	--

4 CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

Nível: MESTRADO ACADÊMICO

Objetivos / Perfil profissional a ser formado:

Objetivos do curso: formar profissionais que estão envolvidos em processos de produção no Cerrado e no Pantanal, especialmente nos estados de MS, MT e GO, em atendimento a demanda regional e nacional pela sustentabilidade dos biomas, contribuindo sobremaneira para a diminuição das diferenças existentes no sistema brasileiro de pós-graduação, sejam assimetrias inter ou intra-regionais. Perfil do Profissional: qualificar profissionais para atuarem nos diversos segmentos de atividades que envolvem ciência, tecnologia e inovação (como serviços públicos, empresas privadas, Universidades e Institutos de pesquisa, consultorias, dentre outras), através da utilização do método científico e desenvolvimento de pesquisas.

Total de créditos para titulação: Disciplinas: 30.0

Tese/Dissertação: 60.0

Outro: 6.0

Periodicidade de Seleção: Anual

Vagas por Seleção: 18

5 DISCIPLINAS

AMBIÊNCIA EM PRODUÇÃO VEGETAL E PLASTICULTURA

Obrigatória: Não Carga Horária: 60 Créditos: 4.0

Professor Responsável: Edilson Costa

Ementa

Fundamentos da ambiência. Condições meteorológicas e bioclimáticas de projeto. Radiação solar. Ventilação natural e forçada. Cálculo da carga térmica (Balanço de energia). Método de simulação das condições climáticas internas do ambiente de produção. Fisiologia e produção vegetal em ambientes protegidos. Aplicação e projetos. Plasticultura: situação no Brasil e no mundo, principais aplicações. Conceito: cultivo sob proteção, estufas, casa de vegetação e telados. Tipos e modelos de estufas. Manejo do ambiente em cultivo protegido.

Bibliografia

AGUIAR, R.L.; DAREZZO, R.J.; ROZANE, D.E.; AGUILERA, G.A.H.; SILVA, D.J.H. **Cultivo em Ambiente Protegido**. 1. ed. Viçosa, MG: Empresa Júnior Agropecuária/Gestão 2004, 2004. 332p.
 ALBRIGHT, L.D. **Environmental Control for Animals and Plants**. ASAE. St. Joseph. MI, 1990.
 BAÊTA, F. C; SOUZA, C. F. **Ambiência em Edificações Rurais** - conforto animal. Ed. UFV, Viçosa, MG, 1997, 246p.
 COSTA, E.C. **Física Aplicada à Construção** - Conforto Térmico. 3a ed. revisada e ampliada. Ed. Edgard Blucher Ltda. 1981.
 KREITH, F. **Princípios da Transmissão de Calor**. 3a ed. Editora Edgard Blucher Ltda. 1991. São Paulo. SP.
 SGANZERLA, E. **Nova Agricultura: A fascinante arte de cultivar com os plásticos**. 6 ed. Porto Alegre. Petroquímica Triunfo 1995, 341p.
 SILVA, R.B. **Manual de Termodinâmica e Transmissão de Calor**, EPUSP - São Paulo - 4a. edição. 1972
 VAN WYLEN, G.J.; SONNTAG, R.E. **Fundamentos da Termodinâmica Clássica**, tradução da terceira edição americana versão SI, Editora Edgard Blücher Ltda - São Paulo, SP - 318p. 1993.
 Periódicos: Revista Brasileira de Fruticultura, Horticultura Brasileira, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Revista Brasileira de Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO

Obrigatória: Não **Carga Horária:** 60 horas **Créditos:** 4.0

Professor responsável: Marcos Antonio Camacho da Silva

Ementa

O solo como um meio para o crescimento das plantas. Princípios gerais dos métodos de avaliação de fertilidade do solo. Análise química do solo, amostragem e determinações no laboratório. Interpretação dos resultados: matéria orgânica, acidez, bases trocáveis, fósforo, enxofre e micronutrientes. Diluição isotópica: princípios e aplicações. Fertilidade do solo, adubos e adubação e a economia brasileira.

Bibliografia

ADAMS, F. **Soil Acidity and Liming**. 2.ed. Madison: ASA, CSSA, SSSA, 1984. 379p
 ADRIANO, D.C. **Trace Elements in the Terrestrial Environment**. New York: Springer Verlag, 1986. 533p.
 BROWN, J.R. **Soil Testing: Sampling, Correlation, Calibration, and Interpretation**; Proceedings. Madison, Soil Science Society of America, 1987. 144 p.
 BLACK, C.A.. **Methods of Soil Analysis**. Madison, American Society of Agronomy, 1982. pt.2, p.771-1572 (Agronomy 9).
 FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P. **Micronutrientes na Agricultura**. Assoc. Bras. Pesq. Potassa e do Fosfato, 1991, 734p.
 FERREIRA, M.E. et al. (eds.) **Micronutrientes e Elementos Tóxicos na Agricultura**. CNPq/FAPESP/Potafos. Jaboticabal. 596p. 2001.
 RAIJ, B. van et al. **Recomendações de Adubação e Calagem para o Estado de São Paulo**. IAC Bol. Tec. 100. Campinas. 285p. 1996.

TISDALE, S.; NELSON, W.L.; BEATON, J.D. **Soil Fertility and Fertilizers**. 4th edition. Macmillan Publishing Company, New York, 1985.

Periódicos: *Bragantia*; *Communications in Soil Science and Plant Analysis*; *Journal of Plant Nutrition*; *Pesquisas Agropecuárias Brasileiras*; *Plant and Soil*; *Revista Brasileira de Ciência do Solo*; *Scientia Agricola*.

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DAS PLANTAS

Obrigatória: Não **Carga Horária:** 60 horas **Créditos:** 4.0

Professor responsável: Marcos Antonio Camacho da Silva

Ementa

Os elementos minerais essenciais benéficos e tóxicos. Absorção (radicular e foliar), transporte e redistribuição. Funções dos macro e micronutrientes. Efeito dos elementos benéficos e tóxicos. Princípios gerais dos métodos de avaliação do estado nutricional. Sintomas visuais, diagnose foliar, testes bioquímicos e métodos isotópicos. Adubos líquidos e foliares. Elementos úteis e tóxicos. Nutrição de plantas e a economia brasileira.

Bibliografia

ABROL, Y.P. **Nitrogen in Higher Plants**. New York: John Willey, 1990. 492p

ALVAREZ, V.H.; FONTES, L.E.F.; FONTES, M.P.F. **O Solo nos Grandes Domínios Morfoclimáticos do Brasil e o Desenvolvimento Sustentado**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1996. 930p.

EPSTEIN, E. **Nutrição Mineral de Plantas**. 2 ed. Edit. Da USP e LTC Edit., S. Paulo. 241p. 2005.

FERREIRA, M.E. et. al. (eds.) **Micronutrientes e Elementos Tóxicos na Agricultura**. CNPq/FAPESP/Potafos. Jaboticabal. 596p. 2001.

MALAVOLTA, E. **Elementos de Nutrição Mineral de Plantas**. Ceres. Ltda. S. Paulo. 1980, 251p.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. **Avaliação do Estado Nutricional das Plantas**. Potafos. Piracicaba. 319p. 1997.

MARSCHNER, H. **Mineral Nutrition of Higher Plants**. Academic Press. Londres. 889p. 1995

VITTI, G. C.; BOARETTO, A. E. **Adubos Fluidos**. Potafos, Piracicaba, 343p. 1994.

Periódicos: *Bragantia*, *Communications in Soil Science and Plant Analysis*, *Journal of Plant Nutrition*, *Pesquisas Agropecuárias Brasileiras*, *Plant and Soil*.

CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS

Obrigatória: Não Carga Horária: 60 Créditos: 4.0

Professor Responsável: Cristiane Gonçalves de Mendonça

Ementa

Plantas daninhas: origem, classificação, taxonomia. Métodos de controle: comportamento dos herbicidas na planta e no solo. Formulações, misturas, interações e seletividade de herbicidas. Aspectos toxicológicos e recomendações técnicas. Manejo de controle e Integrado de plantas daninhas.

Bibliografia

AGOSTINETO, D.; VARGAS, L. **Resistência de plantas daninhas a herbicidas no Brasil**. Passo Fundo: Berthier, 2009. 352p.

DEUBER, R. **Ciência das plantas infestantes: fundamentos**. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2003. 452p.

LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas (plantio direto e convencional)**. 6. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2006. 362p.

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

OLIVEIRA, R. S.; CONSTANTIM, J. **Plantas daninhas e seu manejo**. Guaíba: Agropecuária, 2001. 362p.

RODRIGUES, B. N.; ALMEIDA, F. S. **Guia de herbicidas**. 6.ed. Londrina: IAPAR, 2005. 592p.

ROMAN, E.S.; BECKIE, H.; VARGAS, L.; HALL, L.; RIZZARDI, M. A.; WOLF, T. M. **Como funcionam os herbicidas: da biologia à aplicação**. Passo Fundo: Gráfica Editora Berthier, 2007. 160p.

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

SOUZA-FILHO, A. P. S.; ALVES, S. M. **Alelopatia: princípios básicos e aspectos gerais**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2002. 260 p.

VARGAS, L.; ROMAN, E. S. **Manual de manejo e controle de plantas daninhas**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2004. 652 p.

ZIMDHAL, R. L. **Fundamentals of weed science**. 3. ed. San Diego: Academic Press, 2007. 666 p.

Periódicos: Planta Daninha, Scientia Agrícola, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Weed Science, Weed Technology, Invasive Plant Science and Management.

EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA

Obrigatória: Sim **Carga Horária:** 90 **Créditos:** 6.0

Professor Responsável: Matheus Gustavo da Silva

Ementa

Revisão de Estatística Geral - Variação ao acaso. Planejamento de Experimentos. Teste F. Métodos de Comparações Múltiplas. Análise de Regressão Polinomial. Pressuposições do Modelo Matemático - Transformação de Dados. Delineamentos Completamente Casualizados. Delineamentos em Blocos Casualizados. Delineamentos em Quadrados Latinos. Experimentos Fatoriais. Experimentos em Parcelas Subdivididas. Experimentos em Faixas. Grupo de Experimentos.

Bibliografia

BUSSAB, M. **Estatística Básica**. Edição Paraíva, SP, 5ª Edição. 2002. 500p.

FERREIRA, P.V. **Estatística experimental aplicada à agronomia**, EDUFAL, Maceió, 2003. 247p.

GOMEZ, K.A.; GOMEZ, A.A. **Statistical procedures for agricultural research**. 2.ed. John Wiley & Sons, Inc. New York. 1984. 680p.

MEAD, R.; CURNOW, R. **Statistical methods in agriculture and experimental biology**. Chapman Hall. London. 2003, 3.ed. 488p.

MONTGOMERY, D.C. **Design and analysis of experiments**. John Wiley & Sons, Inc. New York. 2001. 645p.

PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C.H. **Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais**. Piracicaba: FEALQ, 2002, 309p.

PIMENTEL-GOMES, F. **A estatística moderna na pesquisa agropecuária**. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1984. 160p.

PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. São Paulo: Nobel, 1990. 468p.

RAMALHO, M.A.P.; FERREIRA, D.F.; OLIVEIRA, A.C. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. Lavras: UFLA, 2000. 362p.

Periódicos: Stab, Scientia Agrícola, Bragantia, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Agronomy Journal, Advances in Agronomy

FISIOLOGIA VEGETAL

Obrigatória: Sim **Carga Horária:** 90 **Créditos:** 6.0

Professor Responsável: Etenaldo Felipe Santiago

Ementa

A água no solo. A água na planta. Transpiração, Absorção e Transporte de íons. Funções dos nutrientes nas plantas. Fotossíntese. Ciclos do carbono. Translocação de Solutos orgânicos. Respiração. Análise quantitativa do crescimento. Desenvolvimento de plantas. Reguladores de crescimento. Frutificação. Dormência e germinação.

Bibliografia

AWARD, M; CASTRO, P. R. C. **Introdução à Fisiologia Vegetal**. São Paulo, 1983.

FERRI, M. G. **Fisiologia Vegetal** vol 1 e 2 EPU/EDUSP. São Paulo, 1984.

HALL, D. O. **Fotossíntese** EPU/EDUSP. São Paulo, 1980.

KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

LACHER, W. **Ecofisiologia Vegetal**. São Carlos, 2000.

POPINIGIS, F. **Fisiologia da Semente**. Agiplan. Brasília, 1977.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 3 a ed. Porto Alegre: 2004.

Periódicos: Bragantia; Pesquisa Agropecuária Brasileira; Scientia Agrícola; Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal, Plant physiology.

FITONEMATÓIDES

Obrigatória: Não Carga Horária: 60 Créditos: 4.0

Professor Responsável: Guilherme Lafourcade Asmus

Ementa

Introdução à nematologia. Características gerais dos fitonematóides. Relações ecológicas e parasitismo. Relações fitopatogênicas. Técnicas de preparações laboratoriais. Classificação dos fitonematóides. Métodos gerais de controle de fitonematóides. Mecanismos de resistência de plantas. Fitonematóides de importância quarentenária para o Brasil e Mercosul.

Bibliografia

BARTELS, J.M. 1998. **Plant and nematode interactions**. Madison: American Society of Agronomy. 771p.

FERRAZ, L. C. B. & MONTEIRO, A. 1995. Nematóides. In: A. Bergamin Filho, H. Kimati & L. Amorim (editores). **Manual de Fitopatologia**. Vol. 1, 3ª edição, pp. 168-201. Edit. Agronômica Ceres, São Paulo.

FERRAZ, S.; FREITAS, L.G.; LOPES, E.A.; DIAS-ARIEIRA, C. 2010. Manejo sustentável de fitonematoides. Viçosa, MG, UFV, 306p.

SILVA, J. F.V. (org.). **Relações parasito-hospedeiro nas meloidogynoses da soja**. Londrina: Embrapa soja: Sociedade Brasileira de Nematologia, 2001,127p.

Sociedade Brasileira de Nematologia. **O nematóide de Cisto da Soja: A experiência Brasileira/ SBN - Sociedade Brasileira de Nematologia - Jaboticabal: Artsigner Editores, 1999.132p.**

TENENTE, R.C.V. 2002. **Bibliografia Brasileira de Nematóides**. Brasília, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Vol. II, 386p.

TIHOHOD, D. 2000. **Nematologia agrícola aplicada**. FUNEP, Jaboticabal, 473p.

WHITEHEAD, A.G. 1997. **Plant Nematode Control**. Cab International 198. Madison Avenue. New York,

MAI, W.F.; MULLIN, P.G.; LION, H.H.; LOEFFLER, K. 1996. **Plant parasitic nematodes; a pictorial key to genera**. Ithaca: Cornell University Press, 277p.

Periódicos: Nematologia Brasileira; Journal of Nematology; Nematropica

FITOPATOLOGIA

Obrigatória: Não Carga Horária: 60 Créditos: 4.0

Professores Responsáveis: Celso Dornelas Fernandes
Felipe André Sganzerla Graichen

Ementa

Histórico e importância da Fitopatologia, seu desenvolvimento como ciência; características dos principais grupos de agentes fitopatogênicos; ciclo das relações patógeno/hospedeiro; diagnose de doenças de plantas; variabilidade dos agentes fitopatogênicos; princípios gerais de controle; resistência de plantas a doenças; controle e epidemiologia no manejo de patossistemas, nas relações planta-patógeno-ambiente.

Bibliografia

AGRIOS, G. N. **Plant Pathology**. 4 ed. New York: Academic Press, 1997. 935 p.

ALEXOPOULOS, C.J.; MIMS, C.W.; BLACKWELL, M. **Introductory Mycology**. New York: John Wiley. 4 ed. 1996. 869p.

BARNETT, H. L.; HUNTER, B. B. **Illustrated Genera of Imperfect Fungi**. 4. ed. Saint Paul: APS Press, 1998. 241 p.

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Ed.) **Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos**. 3 ed. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda., 1995. 919 p.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. A. E.; REZENDE, J. A. M. (Ed.) **Manual de Fitopatologia: Doenças das Grandes Culturas**. 3. ed. São Paulo: Ceres, v. 2, 1997. 774 p.

KIMATI, H. **Manual de Fitopatologia: Doenças das Plantas Cultivadas**. v. 2, 4ª ed. Ed. Agronômica Ceres, 2005. 663p.

VALE, F.S.R. do; ZAMBOLIM, L. **Controle de Doenças de Plantas : Grandes Culturas**. Viçosa: UFV, 1997. 549p.

VANDERPLANK, J. E. **Disease Resistance in Plants**. 2. ed. Orlando: Academic Press, 1984. 794 p.

ZAMBOLIM, L. **Manejo Integrado**. Viçosa: UFV. 2000. 416p.

Periódicos: *Advances in Virus Research*; *Annual Review of Phytopathology*; *Fitopatologia Brasileira*; *Indian Phytopathology*; *Mycology*; *Phytopathology*; *Plant Disease*; *Plant Pathology*, *Revista Anual de Patologia de Plantas*; *Summa Phytopathologica*.

FRUTICULTURA

Obrigatória: Não **Carga Horária:** 60 **Créditos:** 4.0

Professor Responsável: Edson Talarico Rodrigues

Ementa

Introdução (origem, importância econômica, social e importância na alimentação humana) taxionomia e morfologia (raiz, caule, folha, flor, fruto e frutificação); variedades; clima; solo; propagação; calagem; adubação (adubação de plantio, adubação de formação e produção); implantação de pomar; tratos culturais; pragas; doenças; colheita; rendimento e comercialização da cultura da banana, manga e maracujá.

Bibliografia

ALVES, E. J. **A Cultura da Banana**: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais. Brasília: Embrapa-SPI. Cruz das almas: Embrapa-CNPMPF, 1997. 585p.

CASTRO NETO, M. T. Aspectos Fisiológicos da Mangueira sob Condições Irrigadas. In: **Informações Técnicas sobre a Cultura da Manga no Semi-árido Brasileiro**, EMBRAPA, 1995. 173p.

CEZAR, H. P. **Manual Prático do Enxertador**. Nobel. São Paulo, 1985.

MARTINEZ, H. E. P.; ARAÚJO, R. C. Nutrição e adubação. In: BRUCKNER, C. H.; PICANÇO, M. C. **Maracujá: Tecnologia de Produção, Pós-colheita, Agroindústria, Mercado**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2001. p.163-188.

MELETTI, L. M. M. **Propagação de Frutíferas Tropicais**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 239p.

RUGGIERO, C. **Maracujá: do plantio à colheita**. Simpósio Brasileiro sobre a cultura do maracujazeiro. Jaboticabal: Funep, 1998.

SIMÃO S. **Tratado de Fruticultura**. Piracicaba: FEALQ, 1998. 760p.

SOUZA, M.; GUIMARÃES, P. T. G.; CARVALHO, J. G.; FRAGOAS, J. C. Maracujazeiro. In: RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVARES, V. H. ed. **Recomendações para o Uso de Corretivos e Fertilizantes em Minas Gerais**. Viçosa, 1999.

Periódicos: *Revista Brasileira de Fruticultura*, *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, *Scientia Agricola*, *Revista Ciências e Agrotecnologia*, *Revista Ceres*, *Revista Bragantia*, *Revista Científica Rural*, *Revista Ciência Rural*, *Journal of American Society Horticultural Science*, *Journal of Horticultural Science*, *Hortscience*, *Indian Journal of Agricultural Sciences*, *Fruits*.

GEOESTATÍSTICA APLICADA NA AGRICULTURA DE PRECISÃO

Obrigatória: Não **Carga Horária:** 60 **Créditos:** 4.0

Professor responsável: Rafael Montanari

Ementa

Introduzir o estudo da variabilidade espacial dos atributos químicos e físicos do solo através das técnicas de geoestatística. Situar a variabilidade espacial dos atributos de solo como uma das modernas técnicas da Agricultura de Precisão. Compreender a distribuição espacial dos atributos do solo para a aplicação de taxa diferenciada de adubação. Experimentos de campo e análise da variabilidade espacial dos atributos de solo.

Bibliografia

ISAAKS, E.H. & SRIVASTAVA, R.M. **An Introduction to Applied Geostatistics**, Oxford University Press, New York, 1989, 561 p.

WEBSTER, R. & OLIVER, M.A. **Statistical Methods in Soil and Land Resource Survey**, Oxford University Press, 1990, 561 p.

GOOCAERTS, P. **Geoestatistics for Natural Resources Evaluation**. Oxford University Press, New York, 1997, 340 p.

DEUSTCH, C. V.; JOURNEL, A.G. **GSLIB: Geostatistical Software Library and User's Guide**. Oxford, New York, 1998, 340 p.

ROBERTSON, G. P. **Geoestatistics for the Environmental Sciences**. Gamma Design Software, Michigan, 1998, 145 p.

PANNATIER, Y. VARIOWIN: **Software for Spatial Data Analysis in 2D**, Springer-Verlag, New York, 1996, 320 p.

INDICADORES FÍSICOS DE QUALIDADE DO SOLO

Obrigatória: Não Carga Horária: 60 Créditos: 4.0

Professor Responsável: Laércio Alves de Carvalho

Ementa

O solo como sistema físico. Natureza do solo e fundamentos do seu comportamento físico: área superficial específica, partículas eletricamente carregadas e características do espaço poroso. Textura do solo. Estrutura do solo e espaço poroso. Consistência do solo. Resistência do solo à penetração e o crescimento de plantas. Interação dos fatores físicos do solo e o crescimento de plantas. Natureza e comportamento físico da água. Água no solo. Potencial da água no solo. Retenção e movimento da água no solo. Disponibilidade da água para as plantas. Aeração do solo e crescimento de plantas. Temperatura do solo. Qualidade física e manejo do solo.

Bibliografia

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo**. São Paulo: Ícone, 1990. 355p.
 BRADY, N.C. **Natureza e Propriedade dos Solos**. 7ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1989. 878p.
 CURL, N. **Vocabulário de Ciência do Solo**. Campinas, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 1993. 90 p.
 DIAS JÚNIOR, M. S. **Compactação do Solo. Tópicos em Ciência do Solo**. Vol.1, págs. 55-94 Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2000
 JURY, W.A.G.; GARDNER, W.H. **Soil Physics**. Wiley: New York 5th ed. 1991. 328p.
 LEMOS, R.C.; SANTOS, R.D. **Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo**. 3ed. Campinas: SBCS/CNPS, 1996. 84p.
 LIBARDI, P. L. **Dinâmica da Água no Solo**. Piracicaba-SP: o autor, 2005. 509 p.
 MORAES, M.H.; MULLER, M.M.L.; FOLONI, J.S.S. (Coord.). **Qualidade Física do Solo: método de estudo - sistemas de preparo e manejo do solo**. Jaboticabal: FUNEP, 2001. 225p.
 RENDING, V.V.; TAYLOR, H.W. 1989. **Principles of Soil-Plant Interrelationships**. McGraw-Hill Publishing Company. 275p.

INTERAÇÃO INSETO PLANTA

Obrigatória: Não Carga Horária: 60 Créditos: 4.0

Professor Responsável: Sérgio Roberto Rodrigues

Ementa

Definição de plantas resistentes, tipos de resistência, causas da resistência, fatores que influenciam a resistência, pesquisa em resistência de plantas. Histórico das plantas inseticidas, espécies vegetais com efeitos sobre pragas.

Bibliografia

CHAPMAN, R.F. **The insects; struture and function**. Cambridge. 2006, 770p.
 GALO, D. et al. **Manual de Entomologia Agrícola**. Piracicaba (SP), FEALQ, 2002. 920p.
 LARA, F. M. **Princípios de resistência de plantas aos insetos**. São Paulo. icone, 1991. 336p.
 MARTINEZ, S.S. (Ed.). **O Nim. Azadirachta indica: natureza, usos múltiplos, produção**. Londrina: Instituto Agrônômico do Paraná, 2002. 142p.
 SCHOONHOVEN, L. M.; LOON, J. A. VAN; DICKE, M. **Insect-plant biology**. Oxford University Press, Oxford, New York, 2005, 421p.
 SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O.; BARBIN, D.; NOVA, N. A. V. **Manual de ecologia dos insetos**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1976. 419 p.
 PEDIGO, L. P. **Entomology and pest management**. PRENTICE - HALL. 2002, 742 p.
 Periódicos: Revista Brasileira de Entomologia; Neotropical Entomology; Scientia Agrícola e Bragantia.

IRRIGAÇÃO

Obrigatória: Não **Carga Horária:** 60 **Créditos:** 4.0

Professor Responsável: Adriano da Silva Lopes

Ementa

Conceitos, importância e histórico da irrigação na agricultura irrigada e na agricultura atual; Fundamentos hidráulicos para irrigação; Estudos fundamentais das relações solo-água-planta-atmosfera; Métodos e sistemas de irrigação; Qualidade da água para irrigação; Fertirrigação; Noções de manejo da irrigação; Projetos de irrigação.

Bibliografia

ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMITH, M. **Crop Evapotranspiration: guidelines for computing crop requirements**. Roma: FAO, 1998. (Irrigation and Drainage, 56).
 AZEVEDO NETTO, J.M.; FERNANDEZ, M.F.; ARAÚJO, R.; ITO, A.E. **Manual de Hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. 669p.
 BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. **Manual de Irrigação**. 7. ed. Viçosa: UFV, 2006. 625p.
 DAKER, Alberto. **A Água na Agricultura**. Volumes 1 a 3. 6a ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1983.
 MIRANDA, J.H., PIRES, R.C.M. (editrs.) **Irrigação**. Piracicaba: Funep, v.1. Série Engenharia Agrícola. 2001. 408p.
 MIRANDA, J.H., PIRES, R.C.M. (editrs.) **Irrigação**. Piracicaba: Funep, v.2. Série Engenharia Agrícola. 2003. 703p.
 REICHARDT, K.; TIM, L.C. **Solo, Planta e Atmosfera: Conceitos, Processos e Aplicações**. Manole, 2004. 478p.

Periódicos: Revista Brasileira de Engenharia Agrícola; Soil Science Society of American Journal; Agronomy Journal; Journal of Soil Science; Journal of Soil and Water Conservation

MANEJO DO SOLO COM ÊNFASE EM SPD E ILP

Obrigatória: Não **Carga Horária:** 60 **Créditos:** 4.0

Professor Responsável: Julio Cesar Salton

Ementa

Histórico do manejo de solos no Cerrado e em Mato Grosso do Sul; sistemas de manejo do solo; Sistema Plantio Direto (SPD); Sistema de Integração lavoura-pecuária (SILP); rotação de culturas; aspectos do manejo de pastagens; manejo químico e mecânico de culturas; cultivos consorciados.

Bibliografia

CNPT-EMBRAPA, FUNDACEP-FECOTRIGO, FUNDAÇÃO ABC. **Plantio Direto no Brasil**. Passo Fundo: Editora Aldeia Norte, 1993. 166p.
 HERNANI, L. C.; ENDRES, V. C.; PITOL, C.; SALTON, J.C. **Aduos Verdes de Outono/Inverno no Mato Grosso do Sul**. Dourados: Embrapa - CPAO, 1995. 93 p.
 MARQUES, J. J.; GUILHERME, L. R. G. ; LIMA, J. M.; LOPES, A. S.; ALVAREZ, V. H. (Eds.). **Tópicos em Ciência do Solo**. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, v.3 p. 209-248, 2003.
 PEIXOTO, R.T.G.; AHRENS, D.C.; SAMAHA, M.J. **Plantio Direto, o Caminho para uma Agricultura Sustentável**. Ponta Grossa: Editora Ponta Grossa, PR: IAPAR, PRP/PG, 1997. 275p. il.
 SÁ, J.C.M. **Curso sobre Manejo do Solo no Sistema de Plantio Direto**. Castro, Fundação ABC, 1995. 344p.

Periódicos: Revista Brasileira de Ciência do Solo, Ciência Rural, Acta Scientiarum Agronomy, Ciência e Agrotecnologia, Scientia Agrícola, Soil Science, Soil Tillage Research, Soil Science Society of América Journal.

MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO

Obrigatória: Não **Carga Horária:** 60 **Créditos:** 4.0

Professor Responsável: Julio Cesar Salton

Ementa

Efeitos do manejo e uso do solo sobre a matéria orgânica do solo em ambiente tropical e nas condições regionais; aporte de carbono ao solo; ciclo do carbono; ciclo do nitrogênio; fracionamento químico e físico da matéria orgânica

do solo; qualidade do solo; indicadores de qualidade de sistemas de manejo do solo; Modelagem da matéria orgânica no solo.

Bibliografia

- BAYER, C.; MIELNICZUK, J. Dinâmica e função da matéria orgânica. In: **Fundamentos da Matéria Orgânica do Solo: Ecossistemas Tropicais e Subtropicais**. Cap. 2., p. 09-26, 1999.
- HAYNES, R. J.; BEARE, M. H. Aggregation and Organic Matter Storage in Meso-Thermal, Humid Soils. In: CARTER, M. R.; STEWART, B. A. **Structure and Organic Matter Storage in Agricultural Soils**. p. 214-262. 1996.
- JASTROW, J. D.; MILLER, R. M. Soil aggregate stabilization and carbon sequestration: Feedbacks through organo-mineral associations. In: **Soil Processes and the Carbon Cycle**. Ed. By LAL, R.; KIMBLE, J. M.; FOLLET, R. F.; STEWART, B. A. Cap. 15, p. 207-224, 1997.
- MIELNICZUK, J. **Matéria Orgânica e a Sustentabilidade de Sistemas Agrícolas**. Fundamentos da Matéria Orgânica do Solo: Ecossistemas Tropicais e Subtropicais. Cap. 2., p. 01-09, 1999.
- ROSCOE, R.; MERCANTE, F. M.; SALTON, J.C. (Org.). **Dinâmica da Matéria Orgânica do Solo em Sistemas Conservacionistas** - Modelagem matemática e métodos auxiliares. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2006. v. 1. 304 p.
- SALTON, J.C.; MIELNICZUK, J.; BAYER, C.; FABRÍCIO, A.C.; MACEDO, M. C. M. ; BROCH, D. L.; BOENI, M.; CONCEICAO, P. C. **Matéria Orgânica do Solo na Integração Lavoura-pecuária em Mato Grosso do Sul**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2005 (Boletim de Pesquisa & Desenvolvimento).
- WAMBEKE, A. **Vegetation, Soil Organic Matter, and Crops**. Cap. 3. p. 69-95, 1992.
- Periódicos: Revista Brasileira de Ciência do Solo, Soil Science, Soil Tillage Research, Soil Science Society of América Journal.

MELHORAMENTO DE PLANTAS

Obrigatória: Não **Carga Horária:** 60 horas **Créditos:** 4.0

Professor Responsável: Carlos Lasaro de Melo

Ementa

Plantas autógamas e alógamas, mecanismos de autogamia e alogamia, estrutura das populações. Variabilidade em Plantas (Genética Quantitativa). Princípios e Métodos de Melhoramento. Resistência a Doenças.

Bibliografia

- BORÉM, A.; MIRANDA, G.V. **Melhoramento de plantas**. 4ª ed. Viçosa: 2005, UFV. 2005, 525p.
- BORÉM, A. **Melhoramento de espécies cultivadas**. 2ª ed. Viçosa: 2005, UFV. 2005, 969p.
- BLUM, A. **Plant Breeding for Water-Limited Environments**. Springer Science, London. 2011, 255p.
- BUENO, L.C.S.; MENDES, A.N.G.; CARVALHO, S.P. **Melhoramento de plantas: princípios e procedimentos**. 2ª ed. Lavras: 2006, UFLA. 2006, 319p.
- CRUZ, C.D. **Princípios de genética quantitativa**. Viçosa: 2005, UFV. 2005, 394p.
- CRUZ, C.D.; REGAZZI, A.J. **Modelos Biométricos aplicados ao melhoramento genético**. Viçosa: 1994, UFV. 1994, 390p.
- FALCONER, D.S. **Introduction to Quantitative Genetics**. Oliver & byd. London. 1960. 365pp.
- RAMALHO, M.A.P.; FERREIRA, D.F.; OLIVEIRA, A.C. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. 2ª ed., Lavras: UFLA, 2005. 322p.
- RESENDE, M.D.V. **Matemática e estatística na análise de experimentos e no melhoramento genético**. Editora Embrapa. 2007, 561p.
- Periódicos: Theoretical and Applied Genetics; Molecular Breeding; Plant Breeding; Crop Science; Euphytica (Wageningen); Crop Breeding and Applied Biotechnology; Pesquisa Agropecuária Brasileira.

MICROBIOLOGIA DO SOLO

Obrigatória: Não **Carga Horária:** 60 **Créditos:** 4.0

Professor Responsável: Jolimar Antonio Schiavo

Ementa

Características gerais e identificação de bactéria, fungos, vírus. Nutrição e crescimento. Efeitos dos fatores físicos e químicos sobre a atividade dos microrganismos. Genética bacteriana. Noções sobre infecções, resistências e imunidade. Preparações microscópicas. Métodos de esterilização. Meios de cultura para cultivo artificial. Bacteriologia da água.

Bibliografia

PELCZAR JR., M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. (Eds.). **Microbiologia**. Vols. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1996.

BERGAMIM FILHO, A.; KIMATI, H. & AMORIM, L. **Manual de Fitopatologia** Vol.1: Princípios e Conceitos, 3a ed. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1995.

ROMEIRO, R.S. **Bactérias Fitopatogênicas**. Viçosa: Impr. Univ., 1995.

TRABULSI R.L., ALTERTHUM F., GOMPERTZ F.º, CANDEIAS N.A J. **Microbiologia**. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 1999.

HUNGRIA, M.; ARAUJO, R.S. **Manual de Métodos Empregados em Estudos de Microbiologia Agrícola**. EMBRAPA. 1994. 542P.

MOREIRA, F.M.S.;SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e Bioquímica do Solo**. UFLA, Lavras, MG, 2002, 625p.

SIQUEIRA, J. O.; FRANCO, A.A. **Biocologia do Solo**: Fundamentos e perspectivas. MEC-ESAL-FAEPE-ABEAS, Brasília, DF. 1988. 235p.

Periódicos: Brazilian Journal of Microbiology e Revista Brasileira de Ciência do Solo

OLERICULTURA

Obrigatória: Não Carga Horária: 60 Créditos: 4.0

Professor Responsável: Edson Talarico Rodrigues

Ementa

Introdução (origem, importância econômica e social, importância na alimentação humana), variedades; clima; solo; propagação; calagem; adubação (adubação no plantio e adubação de produção); implantação de hortas; tratamentos culturais; pragas; doenças; colheita; rendimento e comercialização das principais hortaliças folhosas, tuberosas e bulbosas cultivadas no estado de Mato Grosso do Sul.

Bibliografia

BORNE, H. R. **Produção de Mudanças de Hortaliças**. Guaíba: Agropecuária, 1999. 189p.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo Manual de Olericultura** - agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 2ª edição. Viçosa: Editora UFV, 2003. 412p.

FILGUEIRA, F. A. R. **Solanáceas**: agrotecnologia moderna na produção de tomate, batata, pimentão, pimenta, berinjela e jiló. Lavras: UFLA, 2003. 333p.

JÚNIOR, A. A. S. **Repolho**: Fitopatologia, Fitotecnia, tecnologia alimentar e mercadológica. EMPASC. Florianópolis, 1987.

MINAMI, K.; HAAG, H. P. O. **Tomateiro**. Fundação Cargill. Campinas, 1989.

MINAMI, K. **Produção de Mudanças de Alta Qualidade em Horticultura**. São Paulo: QUEIROZ, T. A. 1995, 128p.

PIMENTEL, A. A. M. P. **Olericultura no Trópico Úmido**: hortaliças na Amazônia. Agronômica Ceres. São Paulo, 1985.

MURAYAMA, S. **Horticultura**. 2. ed. Campinas, Instituto Campineiro e Ensino Agrícola. 1983, 328p.

TEIXEIRA, N. T. **Hidroponia**: uma alternativa para pequenas áreas. Guaíba: Agropecuária, 1996. 86p.

Periódicos: Revista Brasileira de Horticultura, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Revista Ciências e Agrotecnologia, Revista Ceres, Scientia Agrícola, Revista Bragantia, Revista Científica Rural, Revista Ciência Rural, Journal of American Society Horticultural Science, Journal of Horticultural Science, Hortscience, Indian Journal of Agricultural Sciences.

PEDOLOGIA APLICADA

Obrigatória: Não Carga Horária: 60 Créditos: 4.0

Professor Responsável: Jolimar Antonio Schiavo

Ementa

Interpretação das Características Químicas, Físicas e Morfológicas do Solo. Solo como recurso natural. Rochas. Minerais primários. Minerais secundários (argilominerais). Fatores de formação do solo. Processos e mecanismos de formação do solo. O perfil do solo. Nomenclatura dos horizontes. Classificação do solo: Sistema brasileiro e americano (Soil taxonomy), classificação natural. Classificação interpretativa. Levantamentos e mapas pedológicos.

Bibliografia

ALVAREZ, V.H.V., FONTES, L.E.F., FONTES, M.P.F. **O Solo nos Grandes Domínios Morfoclimáticos do Brasil e o Desenvolvimento Sustentado**. Viçosa, MG: SBSCS; UFV, DPS. 930p. 1996.
 CORRÊA, G.F.; RESENDE, M.; CURTI, N.; REZENDE, S.B. **Pedologia: base para distinção de ambientes**. Viçosa: NEPUT. 2002. 365p.
 EMBRAPA-CNPS. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Embrapa-SPI; Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 1999. 412p.
 LEMOS, R.C.; SANTOS, R.D. **Manual de Descrição e Coleta de Solos**. 3. ed. Campinas: SBSCS. 1996. 83p.
 LEPSCH, I. F. **Manual para Levantamento Utilitário do Meio Físico e Classificação de Terras no Sistema de Capacidade de Uso**. Campinas: SBSCS. 1991. 175p.
 RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K. J. **Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras**. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS. 65p. 1995.
 SANTOS, H.G **Procedimentos normativos de Levantamentos Pedológicos**. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS. 1995. 116p.
 Periódicos: Revista Brasileira de Ciência do Solo e Soil & Tillage Resources e Pesquisa Agropecuária Brasileira.

PLANEJAMENTO DE USO E CONSERVAÇÃO DO SOLO

Obrigatória: Não

Carga Horária: 60

Créditos: 4.0

Professor responsável: Elói Panachuki

Ementa

Hidrologia de pequenas bacias hidrográficas. Conceitos e princípios fundamentais em conservação do solo. Mecânica da erosão hídrica e eólica dos solos. Práticas de controle da erosão e conservação dos solos. Sistemas de manejo do solo. Aptidão Agrícola dos solos. Predição e modelagem da erosão hídrica do solo (Equação Universal de Perdas de Solo Revisada – EUPSR).

Bibliografia

BERTOL, I.; COGO, N.P. **Terraceamento em Sistema de Preparo Conservacionista do Solo: um Novo Conceito**. Lages: NRS-SBSCS, 1996. 41p. (Boletim Técnico, 2)
 BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo**. São Paulo: Ícone, 1999. 355p.
 HUDSON, N. **Soil Conservation**. Ames: Iowa State University Press. 1995. 391p.
 LIMA, M.R. **Diagnóstico e Recomendações de Manejo do Solo: Aspectos Teóricos e Metodológicos**. Curitiba:UFPR, setor de Ciências agrárias. 2006. 341p.
 RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K. J. **Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras**. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS. 1995. 65p.
 REICHARDT, K.; TIM, L. C. **Solo, Planta e Atmosfera: Conceitos, Processos e Aplicações**. Manole, 2004. 478p
 RENARD, K.G. **Predicting Soil Erosion by Water: a Guide to Conservation Planning with the Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE)**. Washington, DC: USDA, 1997. (U.S. Dep. Agric. Handbook, 703).
 Periódicos: Revista Brasileira de Ciência do Solo, Soil Science Society of America Journal, Soil & Tillage Research, Soil Use and Management.

PRAGAS DE CULTURAS

Obrigatória: Não **Carga Horária:** 60 **Créditos:** 4.0

Professor Responsável: Alfredo Raul Abot

Ementa

Histórico e importância do manejo integrado de pragas. Bases ecológicas do manejo Integrado de pragas. Tomada de decisão no manejo integrado de pragas. Estratégias no manejo integrado de pragas. Táticas no manejo integrado de pragas. Manejo integrado de pragas em culturas: milho, soja, algodão, feijão, cana-de-açúcar, trigo, arroz, pastagens, hortícolas e frutíferas.

Bibliografia

- ALVES, S.B. **Controle Microbiano dos Insetos**. Manole. São Paulo, 1986.
- ANDERSON, T.E.; LEPLLA, N.C. **Advances in Insect Rearing For Research And Pest Managment**. Westview Press, 1992.
- CHAPMAN, R.F. **The Insects, Structure And Function**. Harvard University Press, 1982.
- FEALQ. **Curso de Entomologia Aplicada à Agricultura**. Piracicaba:FEALQ, 1992.
- GALLO, D. **Manual de Entomologia Agrícola**. CERES. São Paulo, 1988.
- HOLLDÖBLER, B.; WILSON, E.O. **The Ants**. Cambridge. Harvard University Press, 1990.
- LARA, F.M. **Princípios de Entomologia**. Ícone. São Paulo, 1992.
- LARA, F.M. **Princípios de Resistência em Plantas a Insetos**. Livroceres. Piracicaba, 1979.
- LÚCIA, T.M.C.D. **As Formigas Cortadeiras**. Imprensa Universitária. Viçosa, 1992.
- MARICONI, F.A. **As Saúvas**. Ceres. São Paulo, 1980.
- NAKANO, O. **Manual de Inseticidas**. Ceres. São Paulo, 1977.
- NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; ZUCCHI, R.A.. **Entomologia Econômica**. Livroceres. São Paulo, 1981.
- SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O.; BARDIN, D.; NOVA, N.A. **Manual de Ecologia dos Insetos**. Ceres. São Paulo, 1976.
- ZUCCHI, R.; SILVEIRA NETO, S; NAKANO, O. **Guia de Identificação de Pragas Agrícolas**. Piracicaba:FEALQ, 1993.
- Periódicos: Revista Brasileira de Entomologia e Neotropical Entomology.

PRODUÇÃO DE ALGODÃO

Obrigatória: Não **Carga Horária:** 45 **Créditos:** 3.0

Professor responsável: Marcos Antonio Camacho da Silva

Ementa

A origem e importância econômica. Classificação botânica. Descrição da planta. Fisiologia da Planta. Exigências climáticas. Solo, nutrição e adubação. Melhoramento e cultivares. Sistema de produção. Rotação de culturas. Pragas e doenças. Tratos culturais. Colheita e beneficiamento dos produtos.

Bibliografia

- BELTRÃO, N. E. de M. (Org.). **O Agronegócio do Algodão no Brasil**, Brasília: Embrapa CTT/EMBRAPA-CNPA. 1999. 551p. (v. 1 e 2)
- CIA, E.; FREIRE, E.C.; SANTOS, W.J. **Cultura do Algodoeiro**. Piracicaba: Potafos, 1999, 286p.
- EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE (Dourados, MS). **Algodão: Informações Técnicas**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste/Embrapa Algodão, 1998. 267p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Circular Técnica, 7).
- EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE (Dourados, MS). **Algodão: Tecnologia de Produção**. Dourados, 2001. 296p.
- GRIDI-PAPP, I.L. et al. **Manual do Produtor de Algodão**. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuro, 1992. 158p.
- ROSOLEN, C.A. **Ecofisiologia e Manejo da Cultura do Algodoeiro**. Informações Técnicas, Piracicaba, n.95, set.201. Encarte Técnico, Piracicaba, n.95, set. 2001.
- Periódicos: Revista Oleaginosas e Fibrosas, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Magistra, Scientia Agrícola, Agronomy Journal, Advances in Agronomy, Journal of Cotton Science, Bragantia, Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal, Revista Brasileira de Ciência do Solo, Acta Scientiarum Agronomy.

PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR

Obrigatória: Não **Carga Horária:** 45 horas **Créditos:** 3.0

Professor responsável: Matheus Gustavo da Silva

Ementa

Origem e importância econômica. Classificação. Botânica. Descrição da planta. Ciclo fenológico. Exigências climáticas. Solo. Fisiologia da produção. Organização da cultura. Preparo do solo. Tratos culturais. Nutrição mineral e Adubação. Rotação e Culturas Consorciadas. Colheita. Melhoramento genético e variedades de cana-de-açúcar.

Bibliografia

- PAYNE, J. H. **Operações Unitárias na Produção de Açúcar de Cana**. São Paulo: Nobel: STAB, 1989. 245p.
- PARANHOS, S.B. **Cana-de-açúcar**: cultivo e utilização. Campinas: Fundação Cargill, 1987.
- FERNANDES, A. J. **Manual da Cana-de-açúcar**. Piracicaba: Livroceres, 1984.
- CAMARGO, P.N. **Fisiologia de la Caña de Azucar**. México, Comision Nacional de la Industria Azucarera. 1976. 63p. (IMPA. Divulgacion Técnica, 6).
- SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. (Ed.) **Cerrado**: Correção do Solo e Adubação. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 416 p.
- Periódicos: Scientia Agrícola, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Agronomy Journal, Advances in Agronomy.

PRODUÇÃO DE FEIJÃO

Obrigatória: Não **Carga Horária:** 45 **Créditos:** 3.0

Professor responsável: Hamilton Kikuti

Ementa

A origem e importância econômica. Classificação botânica. Descrição da planta. Fisiologia da Planta. Exigências climáticas. Solo, nutrição e adubação. Melhoramento e cultivares. Sistema de produção. Rotação de culturas. Pragas e doenças. Tratos culturais. Colheita e beneficiamento dos produtos.

Bibliografia

- ARAÚJO, R.S.; RAVA, C.A.; STONE, L.F.; ZIMMERMANN, M.J.O. (Coord.) **A cultura do Feijoeiro Comum no Brasil**. Piracicaba: Potafós, 1996. 786p.
- DOURADO NETO, D.; FANCELLI, L.A. **Produção de Feijão**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 385p.
- MOREIRA, J.A.A.; STONE, L.F.; BIAVA, M. (Ed.) **Feijão**: o produtor pergunta a Embrapa responde. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 203p.
- POTAFÓS – Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fósforo. **Nutrição e Adubação do Feijoeiro**. Boletim Técnico 8. Piracicaba: Potafós, 1987, 91p.
- RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V. V. H. (Ed.). **Recomendações para o Uso de Corretivos e Fertilizantes em Minas Gerais**. Viçosa: UFV. 1999. 359p.
- Periódicos: Pesquisa Agropecuária Brasileira, Magistra, Scientia Agrícola, Agronomy Journal, Advances in Agronomy, Bragantia, Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal, Revista Brasileira de Ciência do Solo, Acta Scientiarum Agronomy.

PRODUÇÃO DE MANDIOCA

Obrigatória: Não **Carga Horária:** 45 horas **Créditos:** 3.0

Professor responsável: Matheus Gustavo da Silva

Ementa

Origem e importância econômica. Classificação. Botânica. Descrição da planta. Ciclo fenológico. Exigências climáticas. Solo. Fisiologia da produção. Organização da cultura. Preparo do solo. Tratos culturais. Nutrição mineral e Adubação. Rotação e Culturas Consorciadas. Colheita. Melhoramento genético e variedades da cultura da mandioca.

Bibliografia

- CONCEIÇÃO, A.J. **A Mandioca**, São Paulo: Nobel, 1981, 382p.
- LORENZI, J.O.; DIAS, C.A.C. **Cultura da Mandioca**. Campinas, CATI, 1993. 39p. (CATI. Boletim Técnico da CATI, 211).
- OTSUBO, A.A.; LORENZI, J.O. **Cultivo da Mandioca na Região Centro-Sul do Brasil**. Dourados: Embrapa agropecuária Oeste, 2004. 116p.
- Periódicos: Scientia Agrícola, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Agronomy Journal, Advances in Agronomy.

PRODUÇÃO DE MILHO

Obrigatória: Não **Carga Horária:** 45 horas **Créditos:** 3.0

Professor responsável: Gessi Ceccon

Ementa

A Origem e importância econômica. Classificação botânica. Descrição da planta. Fisiologia da planta. Exigências climáticas. Solo. Melhoramento e cultivares. Sistemas de produção. Instalação da cultura. Condução da cultura e tratamentos culturais. Nutrição e adubação. Rotação de culturas. Pragas e doenças. Colheita. Secagem e armazenamento da cultura de milho.

Bibliografia

BULL, L.T.; CANTARELLA, H. (ed.). **Cultura do milho**: Fatores que Afetam a Produtividade. Piracicaba: Potafós, 1983. 301p.
 EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Recomendações Técnicas para o Cultivo do Milho**. 2.ed. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1996. 204p.
 MAGALHÃES, P. C.; DURÃES, F.O.M.; PAIVA, E. **Fisiologia da Planta de Milho**. Sete Lagoas: EMBRAPA-CNPMS, 1995. 27 p. (EMBRAPA-CNPMS. Circular Técnica, 20).
 FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. **Produção de Milho**. 2.ed. Guaíba: Agropecuária, 2004. 360p.
 FANTIN, G. M.; DUARTE, A. P. **Manejo de Doenças na Cultura do Milho Safrinha**. Campinas: Instituto Agrônomico. 2009. 99p.
 SILVA, F. C. da (Org.). **Manual de Análises Químicas de Solos, Plantas e Fertilizantes**. Brasília, DF: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia; Rio de Janeiro: Embrapa Solos; Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 1999. 370 p
 Periódicos: Agronomy Journal, Advances in Agronomy, Cultivar – Grandes Culturas, Scientia Agrícola, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Revista Brasileira de Milho e Sorgo.

PRODUÇÃO DE SOJA

Obrigatória: Não **Carga Horária:** 45 horas **Créditos:** 3.0

Professor responsável: Matheus Gustavo da Silva

Ementa

A Origem e importância econômica. Classificação botânica. Descrição da planta. Fisiologia da planta. Exigências climáticas. Solo. Melhoramento e cultivares. Sistemas de produção. Instalação da cultura. Condução da cultura e tratamentos culturais. Nutrição e adubação. Rotação de culturas. Pragas e doenças. Colheita. Secagem e armazenamento da cultura de soja.

Bibliografia

ARANTES, N.E.; SOUZA, P.I.M. **A cultura da Soja nos Cerrados**. Piracicaba: Potafós, 1983.535p.
 CÂMARA, G.M.S. (ed.). **Soja**: Tecnologia da Produção. Piracicaba: Publique, 1998. 293p.
 EMBRAPA – CPAO. **Soja – Recomendações Técnicas para Mato Grosso do Sul e Mato Grosso**. Dourados: Circular Técnica, 2004. 157 p.
 POTAFÓS – Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fósforo – **Cultura da Soja nos Cerrados Brasileiros**. Piracicaba: Potafós, 1993. 553 p.
 SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. (Ed.) **Cerrado**: Correção do Solo e Adubação. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 416 p.
 Periódicos: Scientia Agrícola, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Agronomy Journal, Advances in Agronomy, Cultivar – Grandes Culturas.

RELAÇÃO SOLO-ÁGUA-PLANTA-ATMOSFERA

Obrigatória: Não **Carga Horária:** 60 **Créditos:** 4.0

Professor Responsável: Adriano da Silva Lopes

Ementa

O solo como um sistema físico; Estado energético da água no solo; Movimento da água no solo; Infiltração, redistribuição e drenagem da água do solo. Evaporação da água no solo; Extração de água pelas plantas; Efeitos de déficit e excesso de água nos diferentes estágios de desenvolvimento da cultura; Métodos de estimativa da

evapotranspiração; Disponibilidade de água para a planta; Turno de rega; Balanço hídrico.

Bibliografia

ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMITH, M. **Crop Evapotranspiration**: guidelines for computing crop requirements. Roma: FAO, 1998. (Irrigation and Drainage, 56).
 BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. **Manual de Irrigação**. 7. ed. Viçosa: UFV, 2006. 625p.
 DOORENBOS, J.; PRUITT, W.D. **Las Necesidades de Agua de Los Cultivos**. Estudio FAO:Riego y Drenaje n. 24. Roma. 1980. 195p.
 HILLEL, D. **Computer Simulation of Soil-Water Dynamics**. IDRC. Ottawa. 1977. 214p.
 HILLEL, D. **Soil and Water-Physical Principles and Process**. New York Academic Press. 1971. 288p.
 KIRKHAM, D.; POWERS, W.L. **Advanced Soil Physics**. J.Wiley & Sons. Inc. 1972. 533p.
 KLAR, A.E. **A Água no Sistema Solo-Planta-Atmosfera**. São Paulo. Nobel. 1984. 408p.
 MIRANDA, J.H., PIRES, R.C.M. (ed.) **Irrigação**. Piracicaba: Funep, v.1. Série Engenharia Agrícola. 2001. 408p.
 LIBARDI, P.L. **Dinâmica da Água no Solo**. São Paulo: Edusp, 2005, 335p.
 PREVEDELLO, C. L. **Física do Solo** (com problemas resolvidos) UFPR. Curitiba 1996. 446p.
 REICHARDT, K.; TIM, L.C. **Solo, Planta e Atmosfera**: Conceitos, Processos e Aplicações. Manole, 2004. 478p.

Periódicos: Revista Brasileira de Ciência do Solo; Soil Science Society of American Journal; Agronomy Journal; Journal of Soil Science; Journal of Soil and Water Conservation

RESISTÊNCIA DE PLANTAS ÀS DOENÇAS

Obrigatória: Não **Carga Horária:** 60 horas **Créditos:** 4.0

Professor responsável: Felipe André Sganzerla Graichen

Ementa

Manejo sustentável de doenças; Aspectos históricos da descoberta e utilização da resistência genética; Estudo da resistência com abordagem genética e epidemiológica; Identificação de fontes de resistência às doenças; Estratégias de melhoramento genético para seleção de cultivares resistentes; Mecanismos fisio-genéticos da resistência; Durabilidade da resistência genética.

Bibliografia

AGRIOS, G. **Plant Pathology**. 5º ed. Academic Press: Saint Paul. 2005. 952 p.
 ALLARD, R.W. **Principles of Plant Breeding**. New York, John Wiley & Sons, Inc., 1966. 485 p.
 BUCHANAN, B.B.; GRUISSEM, W.; JONES R. (ed). **Biochemistry & Molecular Biology of Plants**. American Society of Plant Physiologists: Rockville. 2000. 911 p.
 PASCOLATI, S.F.; LEITE B.; STANGARLIN J.R.; **Interação Planta-Patógeno**: Fisiologia, Bioquímica e Biologia Molecular. Cia P., (eds). FEALQ: Piracicaba. 2008. 627 p. (Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz Vol. 13).
 RIBEIRO DO VALE, F.X., JESUS JR. W.C., ZAMBOLIM L., (ed). **Epidemiologia Aplicada ao Manejo de Doenças de Plantas**. Perfil: Belo Horizonte. 2004. 531 p.
 TRIGIANO R.N., WINDHAM M.T., WINDHAM A.S., (ed). **Plant Pathology**: Concepts and Laboratory Exercise. CRC Press: Boca Raton. 2004. 702 p.
 VAN DER PLANT J.E. **Disease Resistance in Plants**. Londres, Academic Press. 1968.
 ZAMBOLIM L.; RIBEIRO DO VALE F.X., MONTEIRO A.J.A., COSTA H., (ed). **Controle de Doenças de Plantas Fruteiras**. Viçosa. 2002. 1313 p. 2v.
 ZAMBOLIM L.; ZAMBOLIM E.M., VÁRZEA V.M.P. (ed). **Durable Resistance to Coffee Leaf Rust**. S.ed: S.I. 2005. 450 p.
 Periódicos: Crop Protection; Euphytica; European Journal of Plant Pathology Journal of Phytopathology; Physiological and Molecular Plant Pathology; Phytopathology; Plant Pathology; Revisão Anual de Patologia de Plantas.

SEMINÁRIOS

Obrigatória: Sim **Carga Horária:** 30 **Créditos:** 2.0

Professores Responsáveis: Alfredo Raul About
 Elói Panachuki

Ementa

Elaboração e apresentação de seminários de tema relacionado a linha de pesquisa da dissertação, de cada aluno regular, bem como apresentação e discussão do projeto a ser desenvolvido como dissertação. Participação e discussão dos demais seminários.

Bibliografia

Periódicos: Pesquisa Agropecuária Brasileira, Scientia Agrícola, Revista Brasileira de Ciência do Solo, Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal, Revista Brasileira de Entomologia, Neotropical Entomology, Agricultura Tropical, Journal of Plant Nutrition, Communications in Soil Science and Plant Analyses, Agronomy Journal, Advances in Agronomy, Revista Brasileira de Fruticultura, Horticultura Brasileira, Revista Brasileira de Fitopatologia, Soil Science Society of American Journal, Plant and Soil, Plant Physiology, Journal of Horticultural Science, Hortscience, Indian Journal of Agricultural Sciences, Fruits, Journal of Soil Science, Journal of Soil and Water Conservation, Acta Horticultrae, Acta Horticulturæ, Agriculture Ecosystems & Environment.

SISTEMAS FIXADORES DE NITROGÊNIO ATMOSFÉRICO (N₂)

Obrigatória: Não Carga **Horária:** 60 **Créditos:** 4.0

Professor Responsável: Fábio Martins Mercante

Ementa

Tecnologias poupadoras de insumo, como a inoculação de bactérias fixadoras de nitrogênio em espécies leguminosas e não-leguminosas, têm sido amplamente enfatizadas em programas de pesquisa, visando atender a demanda de diferentes setores da sociedade, quanto à geração de conhecimento e desenvolvimento de práticas capazes de maximizar a sua eficiência, elevando os níveis de produtividade das culturas, sem, contudo, onerar o custo de produção e mantendo a sustentabilidade ambiental.

Bibliografia

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. Lavras, MG. UFLA, 2002. 626p.
SIQUEIRA, J.O.; FRANCO, A.A. **Biotecnologia do Solo**. Fundamentos e Perspectivas. Brasília: MEC-ESAL-FAEPEABEAS, 1988.235p.
STRALIOTTO, R. TEIXEIRA, M. G. MERCANTE, F. M. Fixação biológica de nitrogênio. In: AIDAR, H.; KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L. F. **Produção de Feijoeiro Comum em Várzeas Tropicais**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2002. p.122-153.
VARGAS, M.A.T.; HUNGRIA, M. **Biologia dos Solos dos Cerrados**.

Periódicos: Revista Brasileira de Ciência do Solo, Soil Science, Soil Biology and Biochemistry.

USO E MANEJO DE FERTILIZANTES E CORRETIVOS

Obrigatória: Não Carga **Horária:** 60 **Créditos:** 4.0

Professor Responsável: Marcos Antonio Camacho da Silva

Ementa

Fertilizante: conceito, terminologia, legislação, produção e consumo no Brasil. Obtenção, características físicas e químicas de corretivos da acidez e fertilizantes. Uso e manejo de fertilizantes contendo N, P, K, S e micronutrientes. Uso e manejo dos corretivos da acidez do solo (calagem). Utilização do gesso agrícola. Adubos orgânicos naturais e fertilizantes de disponibilidade "controlada" (lenta). Fertilizantes mistos, complexos e misturas. Adubação foliar. Fertilizantes fluídos: soluções e suspensões. Instalação e condução de experimentos. Recomendações de calagem e adubação. Uso de recursos computacionais de recomendação de calagem e adubação.

Bibliografia

BACON, P.E. **Nitrogen Fertilization in the Environment**. New York, Marcel Dekker, 1995. 345 p.
ESPINOZA, W.; OLIVEIRA, A.J. **Anais do Simpósio sobre Fertilizantes na Agricultura Brasileira**, EMBRAPA, 1984. 642 p.
FOTH, H.D.; ELLIS, B.G. **Soil Fertility**. 2a ed. Boca Raton, Lewis Publishers, 1997. 304 p.
KIEHL, E. J. **Fertilizantes Orgânicos**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1985. 492 p.

- LOPOES, A. S. **Solos sob " Cerrado"**. Piracicaba: POTAFÓS, 1983. 162 p.
- MALAVOLTA, E. **Manual de Calagem e Adubação das Principais Culturas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1987. 496 p.
- MORTVEDT, J.J.; COX, F.R.; SHUMAN, L.M.; WELCH, R.M. **Micronutrients in Agriculture**. 2ª ed. Madison, SSSA, 1991. 760 p.
- MUNSON, R.D. **Potassium in Agriculture**. Madison, ASA-CSSA-SSSA, 1985. 1123p.
- RAIJ, B. **Fertilidade do Solo e Adubação**. São Paulo, Ed. Agronômica Ceres/POTAFOS, 1991. 343 p.
- RAIJ, B. **Gesso Agrícola na Melhoria do Ambiente Radicular no Subsolo**. São Paulo, ANDA, 1988. 88 p.
- RIBEIRO, **Recomendações para o Uso de Corretivos e Fertilizantes em Minas Gerais**. Viçosa: UFV, 1999. 359 p.
- YAMADA, T.; ABDALLA, S. R. S. **Fósforo na Agricultura Brasileira**. Piracicaba: Potafós, 2005. 726 p.
- YAMADA, T.; ROBERTS, T. L. **Potássio na Agricultura Brasileira**. Piracicaba: Potafós, 2005. 841 p.

Periódicos: Agronomy Journal; Communication in Soil Science and Plant Analysis; Fertilizer Research; Pesquisa Agropecuária Brasileira; Plant and Soil; Revista Brasileira de Ciência do Solo; Soil Science Society of America Journal

6 CORPO DOCENTE

17159704894 - ADRIANO DA SILVA LOPES

IES: UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL

Horas de Dedicação Na IES: 40 **No programa:** 15

Docente Permanente: Sim **Dedicação Exclusiva:** Sim

Titulação Nível: DOUTORADO **Ano:** 2006 **IES:** FCAV/UNESP

Orientador: Luiz Carlos Pavani **Área de titulação:** AGRONOMIA

País: BRASIL

Experiência Orientação (Número)

IC² TCC* ESP* MP* ME* DO*

12 20 01

01460177908 - ALFREDO RAUL ABOT

IES: UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL

Horas de Dedicação Na IES: 40 **No programa:** 15

Docente Permanente: Sim **Dedicação Exclusiva:** Sim

Titulação Nível: DOUTORADO **Ano:** 1997 **IES:** UFPR

Orientador: Flávio Moscardi **Área de titulação:** ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA

País: BRASIL

Experiência Orientação (Número)

IC* TCC* ESP* MP* ME* DO*

4 6

88257096172 - CARLOS LASARO DE MELO

IES: UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL

Horas de Dedicação Na IES: 0 **No programa:** 12

Docente Permanente: Sim **Dedicação Exclusiva:** Sim

Titulação Nível: DOUTORADO **Ano:** 2006 **IES:** UFV

Orientador: José Eustáquio de Souza Carneiro **Área de titulação:** MELHORAMENTO VEGETAL **País:** BRASIL

Experiência Orientação (Número)

IC* TCC* ESP* MP* ME* DO*

45391831687 - CELSO DORNELAS FERNANDES

IES: UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL

Horas de Dedicação Na IES: 0 **No programa:** 12

Docente Permanente: Sim **Dedicação Exclusiva:** Sim

Titulação Nível: DOUTORADO **Ano:** 2003 **IES:** UNESP

Orientador: Norberto da Silva **Área de titulação:** AGRONOMIA

² Pós-Graduação

ESP – Especialização

MP – Mestrado Profissional

ME – Mestrado Acadêmico

DO – Doutorado

Graduação

IC – Iniciação Científica

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

País: BRASIL

Experiência Orientação (Número)

IC* TCC* ESP* MP* ME* DO*

15 9 3

18588750805 - CRISTIANE GONÇALVES DE MENDONÇA

IES: UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL

Horas de Dedicção Na IES: 40 **No programa:** 10

Docente Permanente: Sim **Dedicção Exclusiva:** Sim

Titulação Nível: DOUTORADO **Ano:** 2004 **IES:** ESALQ/USP

Orientador: Ricardo Victória Filho

Área de titulação: FITOTECNIA **País:** BRASIL

Experiência Orientação (Número)

IC* TCC* ESP* MP* ME* DO*

11 13 01

14997632805 - EDILSON COSTA

IES: UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL

Horas de Dedicção Na IES: 40 **No programa:** 15

Docente Permanente: Sim **Dedicção Exclusiva:** Sim

Titulação Nível: DOUTORADO **Ano:** 2004 **IES:** UNICAMP

Orientador: Paulo Ademar Martins Leal **Área de titulação:** ENGENHARIA AGRÍCOLA

País: BRASIL

Experiência Orientação (Número)

IC³ TCC* ESP* MP* ME* DO*

13 28 01

78063230825 - EDSON TALARICO RODRIGUES

IES: UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL

Horas de Dedicção Na IES: 40 **No programa:** 15

Docente Permanente: Sim **Dedicção Exclusiva:** Sim

Titulação Nível: DOUTORADO **Ano:** 1994 **IES:** UFV

Orientador: Vicente Wagner Dias Casali **Área de titulação:** AGRONOMIA

País: BRASIL

Experiência Orientação (Número)

IC* TCC* ESP* MP* ME* DO*

6 7 2 1

52907040197 - ELÓI PANACHUKI

IES: UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL

Horas de Dedicção Na IES: 40 **No programa:** 15

Docente Permanente: Sim **Dedicção Exclusiva:** Sim

Titulação Nível: DOUTORADO **Ano:** 2088 **IES:** UFGD

Orientador: Teodorico Alves Sobrinho **Área de titulação:** Agronomia

País: BRASIL

Experiência Orientação (Número)

IC* TCC* ESP* MP* ME* DO*

6 12 1

43626874168 - ETENALDO FELIPE SANTIAGO

IES: UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL

Horas de Dedicção Na IES: 40 **No programa:** 10

Docente Permanente: Sim **Dedicção Exclusiva:** Sim

Titulação Nível: DOUTORADO **Ano:** 2002 **IES:** UNESP

³ Pós-Graduação

ESP – Especialização

MP – Mestrado Profissional

ME – Mestrado Acadêmico

DO – Doutorado

Graduação

IC – Iniciação Científica

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

Orientador: Adelita A. Sartori Paoli **Área de titulação:** CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

País: BRASIL

Experiência Orientação (Número)

IC* TCC* ESP* MP* ME* DO*

9 4 5

68100230706 - FÁBIO MARTINS MERCANTE

IES: UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL

Horas de Dedicação Na IES: 0 **No programa:** 12

Docente Permanente: Sim **Dedicação Exclusiva:** Sim

Titulação Nível: DOUTORADO **Ano:** 1997 **IES:** UFRRJ

Orientador: Avilio Antonio Franco **Área de titulação:** AGRONOMIA

País: BRASIL

Experiência Orientação (Número)

IC* TCC* ESP* MP* ME* DO*

28 1 2 2

99691264972 - FELIPE ANDRÉ SGANZERLA GRAICHEN

IES: UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL

Horas de Dedicação Na IES: 40 h **No programa:** 15

Docente Permanente: Sim **Dedicação Exclusiva:** Sim

Titulação Nível: DOUTORADO **Ano:** 2009 **IES:** UFRGS

Orientador: José Antonio Martinelli **Área de titulação:** Fitotecnia/Fitopatologia

País: BRASIL

Experiência Orientação (Número)

IC* TCC* ESP* MP* ME* DO*

3 - - - - -

38437562015 - GESSI CECCON

IES: UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL

Horas de Dedicação Na IES: 0 **No programa:** 4

Docente Permanente: Não **Dedicação Exclusiva:** Sim

Titulação Nível: DOUTORADO **Ano:** 2003 **IES:** FCA/UNESP

Orientador: Maria Helena Moraes **Área de titulação:** AGRONOMIA

País: BRASIL

Experiência Orientação (Número)

IC* TCC* ESP* MP* ME* DO*

26 1

25939696015 - GUILHERME LAFOURCADE ASMUS

IES: UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL

Horas de Dedicação Na IES: 0 **No programa:** 4

Docente Permanente: Não **Dedicação Exclusiva:** Sim

Titulação Nível: DOUTORADO **Ano:** 2001 **IES:** USP

Orientador: Luiz Carlos Camargo Barbosa Ferraz **Área de titulação:** FITOPATOLOGIA

País: BRASIL

Experiência Orientação (Número)

IC* TCC* ESP* MP* ME* DO*

4 1

14154782878 - HAMILTON KIKUTI

IES: UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL

Horas de Dedicação Na IES: 40 **No programa:** 10

Docente Permanente: Sim **Dedicação Exclusiva:** Sim

Titulação Nível: DOUTORADO **Ano:** 2004 **IES:** UFLA

Orientador: MESSIAS JOSÉ BASTOS DE ANDRADE **Área de titulação:** FITOTECNIA

País: BRASIL

Experiência Orientação (Número)

IC⁴ TCC* ESP* MP* ME* DO*

⁴ Pós-Graduação

Graduação

04 04 01

00236936654 - JOLIMAR ANTONIO SCHIAVO**IES:** UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL**Horas de Dedicação Na IES:** 40 **No programa:** 15**Docente Permanente:** Sim **Dedicação Exclusiva:** Sim**Titulação Nível:** DOUTORADO **Ano:** 2005 **IES:** UENF**Orientador:** Marco Antônio Martins **Área de titulação:** AGRONOMIA**País:** BRASIL**Experiência Orientação (Número)**

IC* TCC* ESP* MP* ME* DO*

07 19 02 02

23423536004 - JULIO CÉSAR SALTON**IES:** UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL**Horas de Dedicação Na IES:** 40 **No programa:** 12**Docente Permanente:** Sim **Dedicação Exclusiva:** Sim**Titulação Nível:** DOUTORADO **Ano:** 2005 **IES:** UFRGS**Orientador:** João Mielniczuk **Área de titulação:** AGRONOMIA**País:** BRASIL**Experiência Orientação (Número)**

IC* TCC* ESP* MP* ME* DO*

7

90465822568 - LAÉRCIO ALVES DE CARVALHO**IES:** UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL**Horas de Dedicação Na IES:** 40 **No programa:** 15**Docente Permanente:** Sim **Dedicação Exclusiva:** Sim**Titulação Nível:** DOUTORADO **Ano:** 2006 **IES:** ESALQ/USP**Orientador:** PAULO LEONEL LIBARDI **Área de titulação:** AGRONOMIA**País:** BRASIL**Experiência Orientação (Número)**IC⁵ TCC* ESP* MP* ME* DO*

08 06 04 02

60770910149 - MARCOS ANTONIO CAMACHO DA SILVA**IES:** UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL**Horas de Dedicação Na IES:** 40 **No programa:** 15**Docente Permanente:** Sim **Dedicação Exclusiva:** Sim**Titulação Nível:** DOUTORADO **Ano:** 2006 **IES:** FCAV/UNESP**Orientador:** WILLIAM NATALE **Área de titulação:** AGRONOMIA**País:** BRASIL**Experiência Orientação (Número)**

IC* TCC* ESP* MP* ME* DO*

13.....28 03 03

21596935880 - MATHEUS GUSTAVO DA SILVA**IES:** UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL**Horas de Dedicação Na IES:** 40 **No programa:** 15**Docente Permanente:** Sim **Dedicação Exclusiva:** Sim**Titulação Nível:** DOUTORADO **Ano:** 2009 **IES:** FEIS/UNESP**Orientador:** Orivaldo Arf **Área de titulação:** Agronomia**País:** BRASIL

ESP – Especialização

IC – Iniciação Científica

MP – Mestrado Profissional

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

ME – Mestrado Acadêmico

DO – Doutorado

⁵ Pós-Graduação

Graduação

ESP – Especialização

IC – Iniciação Científica

MP – Mestrado Profissional

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

ME – Mestrado Acadêmico

DO – Doutorado

Experiência Orientação (Número)

IC* TCC* ESP* MP* ME* DO*

4 2

286610328-90 - RAFAEL MONTANARI**IES:** UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL**Horas de Dedicção Na IES:** 40 **No programa:** 15**Docente Permanente:** Sim **Dedicção Exclusiva:** Sim**Titulação Nível:** DOUTORADO **Ano:** 2009 **IES:** FEIS/UNESP**Orientador:** Morel de Passos e Carvalho **Área de titulação:** AGRONOMIA**País:** BRASIL**Experiência Orientação (Número)**

IC* TCC* ESP* MP* ME* DO*

4 2

09761119858 - SÉRGIO ROBERTO RODRIGUES**IES:** UEMS - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL**Horas de Dedicção Na IES:** 40 **No programa:** 15**Docente Permanente:** Sim **Dedicção Exclusiva:** Sim**Titulação Nível:** DOUTORADO **Ano:** 2000 **IES:** ESALQ/USP**Orientador:** LUIS CARLOS MARCHINI **Área de titulação:** ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA**País:** BRASIL**Experiência Orientação (Número)**

IC* TCC* ESP* MP* ME* DO*

29 23 01

7 DOCENTES E DISCIPLINAS**ADRIANO DA SILVA LOPES**

Irrigação

Relação Solo-Água-Planta-Atmosfera

ALFREDO RAUL ABOT

Pragas de Culturas

Seminários(1/2)

CARLOS LASARO DE MELO

Melhoramento de Plantas

CELSO DORNELAS FERNANDES

Fitopatologia (1/2)

CRISTIANE GONÇALVES DE MENDONÇA

Ciência das Plantas Daninhas

EDILSON COSTA

Ambiência em Produção Vegetal e Plasticultura

EDSON TALARICO RODRIGUES

Fruticultura

Olericultura

ELÓI PANACHUKI

Planejamento de Uso e Conservação do Solo

Seminários (1/2)

ETENALDO FELIPE SANTIAGO

Fisiologia Vegetal

FÁBIO MARTINS MERCANTESistemas Fixadores de Nitrogênio Atmosférico (N₂)

FELIPE ANDRÉ SGANZERLA GRAICHEN

Resistência de Plantas às Doenças

Fitopatologia (1/2)

GISSI CECCON

Produção de Milho

GUILHERME LAFOURCADE ASMUS

Fitonematóides

HAMILTON KIKUTI

Produção de Feijão

JOLIMAR ANTONIO SCHIAVO

Pedologia Aplicada

Microbiologia do solo

JULIO CESAR SALTON

Matéria Orgânica do Solo em Sistemas Integrados de Produção

Manejo do Solo, com ênfase em SPD e ILP

LAÉRCIO ALVES DE CARVALHO

Indicadores Físicos de Qualidade do Solo

MARCOS ANTONIO CAMACHO DA SILVA

Avaliação da Fertilidade do Solo

Avaliação do Estado Nutricional das Plantas

Produção de Algodão

Uso e Manejo de Fertilizantes e Corretivos

MATHEUS GUSTAVO DA SILVA

Experimentação Agrícola

Produção de Cana-de-açúcar

Produção de Mandioca

Produção de Soja

RAFAEL MONTANARI

Geoestatística Aplicada na Agricultura de Precisão

SÉRGIO ROBERTO RODRIGUES

Interação Inseto Planta