



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL –
UEMS**

UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE IVINHEMA

**PROJETO PEDAGÓGICO DO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM HORTICULTURA**

Ivinhema – MS

Setembro de 2009



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL –
UEMS**

UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE IVINHEMA

**PROJETO PEDAGÓGICO DO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM HORTICULTURA**

Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Horticultura, Unidade Universitária de Ivinhema, submetido à apreciação da Câmara de Ensino do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CE/CEPE) da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, para ser implantado em início de 2010

Ivinhema – MS

Setembro de 2009

Aprovado pela Deliberação CE/CEPE nº 180, de 1º/12/2009.

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	1
2. COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO CONSTITUÍDA ATRAVÉS DA PORTARIA UEMS No. 027, DE 08 DE JUNHO DE 2009:	1
3. APRESENTAÇÃO	2
3.1 Histórico da UEMS	4
3.2 Curso Superior de Tecnologia em Horticultura: contexto histórico.....	7
3.3 Possibilidades de Parceria	9
4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	10
4.1 Atos legais da UEMS.....	11
4.1.1 Criação	11
4.1.2 Autorização, Credenciamento e Recredenciamento	11
4.1.3 Estatutos, Regimentos, Plano de Cargos e Carreiras, Autonomia e Plano de Desenvolvimento Institucional.....	12
4.1.4 Atos legais inerentes a todos os cursos de graduação da UEMS	12
4.2 Atos Legais referentes aos Cursos Superiores de Tecnologia.....	12
5. JUSTIFICATIVA	13
6. INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL	17
7. CONSIDERAÇÕES SOBRE A HORTICULTURA	17
8. OBJETIVOS	20
8.1 Objetivo Geral.....	20
8.2. Objetivos Específicos	21
9. PERFIL DO PROFISSIONAL	21
9.1 Atuação do profissional.....	21
10. COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS DO TECNÓLOGO EM HORTICULTURA	21
10.1 Competências Profissionais por Módulo	22
11. METODOLOGIA	22
11.1. Princípios Norteadores do Curso	24
11.1.1 Modularização	25
11.2 Ações pedagógicas para assegurar a interdisciplinaridade dos módulos	26
12. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	27
12.1. Estágio Curricular Supervisionado	28
12.1.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	28
12.1.2 Estágio Curricular Supervisionado Não-Obrigatório	29
12.2 Atividades complementares.....	29
12.3 Trabalho de Conclusão de Curso	30
12.4 Formas de Avaliação do Ensino-aprendizagem e do Projeto Pedagógico	30
12.5 Integração entre graduação e pós-graduação: incentivo à pesquisa	31
12.6 Integração entre teoria e prática	33
12.7 Matriz Curricular	33
12.7 Ementas	36
12.7.1 Módulo I – Fundamentos e Conceitos Básicos para a Horticultura	36
12.7.2 Módulo II – Produção Vegetal	56
12.7.2 Módulo III – Planejamento, Empreendedorismo e Comercialização	71
13. RERERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

CURSO: Superior de Tecnologia em Horticultura

TÍTULO CONFERIDO: Tecnólogo em Horticultura

TURNO DE FUNCIONAMENTO: Matutino das 7h às 11h

REGIME DE FUNCIONAMENTO: Modular

PRAZO MÍNIMO DE INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR: 3 anos

PRAZO MÁXIMO DE INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR: 5 anos

NÚMERO DE VAGAS POR OFERTA ANUAL: 50

2. COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO CONSTITUÍDA POR MEIO DA PORTARIA UEMS Nº. 027, DE 08 DE JUNHO DE 2009; COM OS SEGUINTE MEMBROS:

Magali Gorete da Silva Magri

Mauricio Ricardo Moriya

Glaucia Almeida de Moraes

Lidiamar Barbosa de Albuquerque

Joelliton Domingos de Oliveira

Edson Talarico Rodrigues

Andressa Karina Piacenti

Luana Barbiero Vieira

3. APRESENTAÇÃO

Com as novas tendências mundiais o mercado tornou-se mais competitivo e exigente, tanto em produtos como em serviços. A carência de postos de trabalho, muitas vezes relacionados aos avanços tecnológicos, mas próprio também do sistema econômico vigente, é uma realidade contemporânea, o que impõe uma nova postura, desempenho e papel do profissional.

Para enfrentar os desafios de hoje o profissional precisa cumprir algumas exigências fundamentais, como: ter uma sólida formação geral, uma boa educação profissional, compreensão da realidade social e um ímpeto empreendedor. Por isso, os profissionais que vão enfrentar o mundo moderno devem estar preparados não só para o trabalho, mas também para o exercício da cidadania onde cada vez mais o profissional deixa de ser um "executor de tarefas" transformando-se em um profissional pensante e flexível.

A educação não pode ficar alheia a essas transformações. Num país como o nosso que apresenta diversidades físicas, socioculturais, ambientais e econômicas marcantes, o modelo educacional tem que ser flexível. Os novos currículos devem atender tanto ao mercado nacional como as características regionais, além de se adaptarem às exigências dos setores produtivos.

Assim sendo, a implantação e ampliação gradativa dos cursos de tecnologia é um instrumento importante para adequar o ensino superior brasileiro ao contexto da realidade socioeconômica do país. Não se trata apenas de implantar cursos novos, mas de criar uma nova sistemática de ação, fundamentada nas necessidades da comunidade, pois os cursos de tecnologia atendem princípios básicos, como:

- a implantação de cursos flexíveis, permanentemente atualizados e contemporâneos da tecnologia produtiva;
- a oferta de cursos em número e vagas condizentes com a demanda específica de profissionais, em sintonia com as necessidades do mercado, garantindo-lhes oportunidade de trabalho e, conseqüentemente, remuneração.

Os novos currículos dos cursos de tecnologia devem atender prioritariamente as necessidades regionais, no entanto sem esquecer o mercado e os setores produtivos nacionais e internacionais. Os atuais cursos de tecnologia têm diversos aparatos legais: com a aprovação da Lei nº 9394 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB), em 20 de dezembro de 1996, pelo Congresso Nacional e com o Decreto Federal nº 5154 de 23 de julho de 2004, que regulamentou os artigos da LDB referentes à educação profissional, consolidaram-se os mecanismos para a reestruturação dos cursos de tecnologia, permitindo a utilização de todo o potencial que lhe é característico.

Desta forma, respaldada pelo Parecer CNE/CES nº 436/01, de 02 de abril de 2001, das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico - DCN, aprovada pelo CNE em 03 de dezembro de 2002, a proposta aqui exposta privilegia as exigências do mercado de trabalho no setor da horticultura. Esse mercado de trabalho é competitivo, mutante e em expansão.

Esta proposta também atende o Decreto nº 5.773 de 9 de maio de 2006 e a Portaria nº 10 de 28 de julho de 2006, que aprova, em extrato, o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, iniciativa do MEC/SETEC. O objetivo é oferecer à sociedade uma formação profissional de nível superior com duração compatível com a área tecnológica e, principalmente, mais interrelacionada com a atualidade dos requisitos profissionais e da realidade regional.

O Tecnólogo em Horticultura atua no planejamento e gerenciamento de propriedades, no âmbito de cultivo de flores, frutas e hortaliças, desde a implantação das culturas até a comercialização dos produtos. Além disso, aspectos como supervisionar o preparo do solo, montagem de sistemas de irrigação e drenagem, acompanhando o cultivo e buscando o aumento da produtividade por meio da seleção de sementes, do emprego de fertilizantes e adubos e do combate de doenças e pragas, preservando o ecossistema, também estão ligados ao Tecnólogo em Horticultura. Participa, ainda, de pesquisa aplicada para o incremento da produtividade e qualidade dos produtos agrícolas.

A proposta de implantação e execução do Curso Superior de Tecnologia em Horticultura vem ao encontro do exposto acima e contribuirá para a otimização da utilização do espaço físico disponível da Unidade Universitária de Ivinhema, a qual tem potencial para implantação do referido curso na área das Ciências Agrárias. Os profissionais formados neste curso de tecnologia poderão desempenhar funções importantes em atividades hortícolas na região, no Estado e no Brasil; e hão de explorar suas potencialidades no mundo globalizado, o qual lhe permite inúmeras alternativas, mas também exige preparação humana e profissional cada vez melhor.

3.1 Histórico da UEMS

A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), com sede na cidade de Dourados, foi criada pela Constituição Estadual de 1979 e ratificada em 1989, conforme o disposto em seu artigo 48, Ato das Disposições Constitucionais Gerais e Transitórias. É uma Fundação com autonomia didático-científica, administrativa, financeira, disciplinar e patrimonial, de acordo com as Leis Estaduais nº 1.543, de 8 de dezembro de 1994, e n.º 2.583, de 23 de dezembro de 2002, e com o Decreto Estadual nº 10.511, de 8 de outubro de 2001. Rege-se por seu Estatuto, oficializado por meio do Decreto Estadual nº 9.337, de 14 de janeiro de 1999.

Embora criada em 1979, a implantação da UEMS somente ocorreu após a publicação da Lei Estadual nº 1.461, de 20 de dezembro de 1993, e do Parecer do Conselho Estadual de Educação de Mato Grosso do Sul CEE/MS nº 08, de 09 de fevereiro de 1994. Mais tarde, por meio do Parecer CEE/MS nº 215 e da Deliberação CEE/MS nº 4.787, ambos de 20 de agosto de 1997, foi-lhe concedido credenciamento por cinco anos, prorrogado até 2003, pela Deliberação CEE/MS nº 6.602, de 20 de junho de 2002. Por meio da Deliberação CEE/MS nº 7.447, de 29 de janeiro de 2004, o CEE/MS deliberou pelo Recredenciamento da UEMS até dezembro de 2008. A Deliberação CEE/MS Nº 8955, de 16 de dezembro de 2008 Prorroga o ato de Recredenciamento da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, pelo prazo de 03(três) anos a partir de 01/01/2009 a 31/12/2011.

Em 1993, foi instituída uma Comissão para Implantação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, com o intuito de elaborar uma proposta de Universidade que tivesse compromisso com as necessidades regionais, particularmente com os altos índices de professores em exercício sem a devida habilitação, e, ainda, com o desenvolvimento técnico, científico e social do Estado.

Com essa finalidade, a UEMS foi implantada, com sede em Dourados e em outros 14 municípios como Unidades de Ensino, hoje Unidades Universitárias, uma vez que, além do ensino, passaram a desenvolver atividades relacionadas à pesquisa e à extensão, essenciais para a consolidação do “fazer universitário”. Essas Unidades foram distribuídas nos seguintes Municípios: Aquidauana, Amambai, Cassilândia, Coxim, Glória de Dourados, Ivinhema, Jardim, Maracaju, Mundo Novo, Naviraí, Nova Andradina, Paranaíba, Ponta Porã e Três Lagoas. A Resolução CEPE/UEMS nº 040, de 24 de maio de 1996, estabeleceu a extinção da Unidade Universitária de Três Lagoas a partir do mês de agosto daquele ano, uma vez que o único curso ofertado – Direito – passou a ter a demanda atendida pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) e ambas funcionavam no mesmo local. Em 2001, por meio da Resolução COUNI-UEMS nº 184, de 10 de outubro de 2001, foi criada a Unidade Universitária de Campo Grande.

Tendo como eixo principal a sua missão institucional, a UEMS priorizou a democratização do acesso à educação superior pública, interiorizando suas Unidades para mais próximo das demandas, fortalecendo assim a educação básica pela interferência direta no atendimento às necessidades regionais, principalmente de formação de professores, com a finalidade maior de equalizar a oferta da educação superior no Estado em oportunidades e qualidade.

Para cumprir sua proposta, buscando racionalizar recursos públicos, evitar a duplicação de funções, cargos e demais estruturas administrativas e a fragmentação das ações institucionais, a UEMS adotou, inicialmente, três estratégias diferenciadas: a rotatividade dos cursos, sendo os mesmos permanentes em sua oferta e temporários em sua localização; a criação de

Unidades de Ensino, em substituição ao modelo de campus, e a estrutura centrada em Coordenadorias de Curso, ao invés de Departamentos.

Em 2002, contudo, quando se discutiu o futuro da Instituição e a elaboração do novo PDI para o quinquênio 2002 a 2007, sentiu-se a necessidade da implantação de um novo modelo, com base no entendimento de que a rotatividade já havia cumprido sua função emergencial. Naquele momento, impôs-se como a alternativa mais funcional e eficiente à fixação e o fortalecimento dos cursos de graduação, por meio do estabelecimento de Pólos de Conhecimento. Assim, as Unidades que concentrassem condições para esse fim, conforme critérios pré-estabelecidos definiriam sua vocação regional e poderiam concentrar esforços no desenvolvimento e solidificação de cursos de graduação, ações de extensão, grupos de pesquisa, estrutura física e pedagógica adequada, instalações, tecnologia e recursos humanos qualificados, comprometidos em produzir e disseminar conhecimentos de determinada área. Também administrativamente e sob o ponto de vista das condições de trabalho, houve inúmeras vantagens: os cursos passaram a ser de oferta permanente, em substituição ao sistema de rotatividade, com lotação dos professores e concursos públicos regionalizados para docentes. A extinção da rotatividade e a consequente fixação do professor em unidades específicas possibilitaram que este estivesse mais presente no local de trabalho, com o desenvolvimento efetivo do conjunto de ações que envolvem o ensino, conduzem à pesquisa e se revertem na extensão, beneficiando a comunidade e trazendo como retorno o conhecimento científico.

Atualmente, a UEMS conta, em seu quadro de acadêmicos, com cerca de 85% de egressos de escolas públicas, oriundos de famílias que ganham até 3 salários mínimos. Essa realidade foi considerada no contexto sócio-político e econômico atual, para se estabelecerem objetivos e metas para o próximo quinquênio, levando-se ainda em consideração as especificidades da Região. O estabelecimento desses objetivos e metas buscou, também, estar coerente com as premissas e definições da LDB, com vistas ao fortalecimento da prática universitária no Brasil.

Em seu início, a UEMS possuía doze cursos, com dezoito ofertas às comunidades onde estava localizada. Em 2008, a UEMS contou com 44 (quarenta e quatro) ofertas de cursos no vestibular. A UEMS, para 2010, oferecerá 52 (cinquenta e dois) cursos (bacharelados, licenciaturas e tecnologias) nas diversas áreas do conhecimento, o que representa a diversificação e ampliação da sua atuação tornando-se, ao longo dos 16 anos de existência, um importante instrumento para o desenvolvimento do Estado e de inclusão social aos sul-mato-grossenses.

3.2 Curso Superior de Tecnologia em Horticultura: contexto histórico

Os Cursos Superiores de Tecnologia correspondem a cursos de graduação na área tecnológica, destinados aos egressos do Ensino Médio e Técnico. Essa modalidade de cursos nasceu, no Brasil, apoiada em necessidades do mercado (para atender às demandas da indústria automobilística) e respaldada pela Lei de Diretrizes de Bases da Educação Nacional (LDB), de 1961.

Desde a aprovação da Lei nº 9.394, de 1996, o contexto educacional brasileiro vem passando por uma mudança de larga envergadura. Com vistas a atender às demandas da sociedade brasileira, todos os níveis e modalidades da educação tornaram-se objeto de mudanças qualitativas e quantitativas. A educação profissional de nível tecnológico, em que estão alojados os Cursos Superiores de Tecnologia, vem experimentando um crescimento substancial no Brasil.

Durante o processo de elaboração do PDI 2009-2013, foi realizada uma avaliação da trajetória percorrida pelas Unidades da UEMS nos últimos 5 anos, e constatou-se que nem todas as Unidades atingiram o perfil proposto no PDI 2002-2007, de forma que se fazia necessário o desenvolvimento de ações mais diretas no intuito de construir esse perfil, na direção de fortalecimento de cada unidade em uma área do conhecimento.

Assim, ficou estabelecido como Objetivo 1 nesse PDI: Fortalecer as Unidades Universitárias. A meta relativa a esse objetivo foi assim definida: reestruturação dos cursos de graduação nas Unidades Universitárias, até 2010, de acordo com o interesse e/ou necessidade institucionais e sociais. Para atingir essa meta, foram estabelecidas dentre outras as seguintes ações:

- Análise da viabilidade e/ou necessidade de fusão, remanejamento ou extinção de turmas e de cursos.
- Elaboração de projeto de reestruturação institucional, de acordo com a demanda regional, em articulação com as Unidades Universitárias.
- Implantação de cursos novos de acordo com critérios institucionais estabelecidos.

Após a realização dessa análise os professores e alunos da Unidade Universitária de Ivinhema e representantes da comunidade iniciaram um processo de discussão visando uma reestruturação para 2009-2010, a fim de estabelecer o perfil da Unidade Universitária, com o objetivo de seu fortalecimento. Nesse sentido entende-se que a permanência do Curso de Ciências Biológicas é de suma importância não só no contexto da formação de pesquisadores, professores e na contribuição para o desenvolvimento regional através da educação, mas naquele relacionado às questões ambientais e do uso racional dos recursos naturais. Assim o **Curso Superior de Tecnologia em Horticultura** se integra de forma ampla ao Curso de Ciências Biológicas já existente. Entende-se ainda que a oferta de um segundo curso afim às Ciências Biológicas proporciona alto grau de intercâmbio entre diferentes áreas do conhecimento, e conseqüente fortalecimento mútuo de ambos os cursos, sobretudo em ações de pesquisa e extensão.

O Tecnólogo em Horticultura atua no planejamento e gerenciamento de propriedades, no âmbito de cultivo de flores, frutas e hortaliças, desde a implantação das culturas até a comercialização dos produtos. Além disso, aspectos como supervisionar o preparo do solo, montagem de sistemas de irrigação e drenagem, acompanhando o cultivo e buscando o aumento da produtividade por meio da seleção de sementes, do emprego de fertilizantes e adubos e do combate de doenças e pragas, preservando o ecossistema. Participa ainda de pesquisa aplicada para o incremento da produtividade e qualidade dos produtos agrícolas.

A proposta de implantação e execução do **Curso Tecnológico em Horticultura** vem ao encontro do exposto acima e contribuirá para a otimização da utilização do espaço físico disponível da Unidade Universitária de Ivinhema, a

qual tem potencial para implantação do referido curso na área das Ciências Agrárias, o que dará maior dinamismo e visibilidade à Universidade no município. Por se tratar de área de conhecimento afim com as Ciências Biológicas, parte do corpo docente atualmente lotado na Unidade Universitária poderá também atuar nas disciplinas do curso proposto. Parte da estrutura de laboratórios, canteiros e viveiros poderá também ser utilizada de forma comum.

Já existem propostas de parcerias com instituições públicas e não governamentais que poderão oferecer estrutura complementar de apoio à implantação do curso.

Os profissionais formados neste curso de tecnologia poderão desempenhar funções importantes em atividades hortícolas na região, no estado e no Brasil; e não de explorar suas potencialidades no mundo globalizado, o qual lhe permite inúmeras alternativas, mas também exige preparação humana e profissional cada vez melhor.

Desta forma, respaldada pelo Parecer CNE/CES no 436/01, de 02 de abril de 2001, das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico - DCN, aprovada pelo CNE em 03 de dezembro de 2002, a proposta aqui exposta privilegia as exigências do mercado de trabalho no setor da horticultura. Esse mercado de trabalho é competitivo, mutante e em expansão. Esta proposta também atende o Decreto 5.773, de 9 de maio de 2006, e a Portaria nº 10 de 28 de julho de 2006, que aprovaram o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, iniciativa do MEC/SETEC. O objetivo é oferecer à sociedade uma formação profissional de nível superior com duração compatível com a área tecnológica e, principalmente, mais interrelacionada com a atualidade dos requisitos profissionais e da realidade regional.

3.3 Possibilidades de Parceria

A proposta de implantação do Curso Superior de Tecnologia em Horticultura, na Unidade Universitária de Ivinhema, visa suprir a demanda regional de formação profissional voltada para empreendimentos agrícolas de pequeno e médio porte. Neste contexto, destacam-se algumas possibilidades de parceria:

O Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), por meio do Departamento de Assistência Técnica (DATER), programa ações nas áreas de formação com cursos de curta, média e longa duração a produtores rurais e técnicos que atuam na Assistência Técnica.

O Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), por meio do PRÓORGÂNICO, fomenta a organização da produção orgânica no país, coordenando as Comissões Estaduais de Produção Orgânica (CEPORG). Estas comissões são formadas por representações públicas e privadas envolvidas com a produção orgânica nos estados. No estado de Mato Grosso do Sul, universidades também integram a comissão.

A **Escola Municipal Rural Benedita Figueiró de Oliveira** (Colégio Agrícola – ensino nível médio) que dispõe de laboratórios específicos e espaço adequado para culturas hortícolas.

A **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)**, que pode fornecer subsídios técnico-científicos.

A **Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural (AGRAER)**, órgão público de extensão rural, presente em todos os municípios do estado.

A **Prefeitura Municipal de Ivinhema** preocupa-se com o desenvolvimento das atividades hortícolas de seu município composto essencialmente por agricultores familiares.

A **Associação dos Produtores Orgânicos de Mato Grosso do Sul (APOMS)**, com sede no município de Glória de Dourados, congrega produtores, consumidores, processadores, comerciantes, simpatizantes e colaboradores que se identificam com a horticultura.

Além das já citadas, existe na região uma grande quantidade de associações de produtores, cooperativas, sindicatos rurais, ONGs e Prefeituras que podem colaborar na formação tecnológica dos alunos, servindo como base de apoio às atividades práticas-curriculares e de Estágio Curricular Supervisionado Continuado dos Tecnólogos em Horticultura da Unidade Universitária de Ivinhema.

4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

A proposta apresentada considera esse quadro analítico de demandas e propõe a oferta da Educação Profissional de nível Tecnológico, denominado Curso Superior de Tecnologia em Horticultura, conforme as orientações da Resolução/CNE/CP, de 03 de dezembro de 2002. Para a formatação desta proposta foram considerados os seguintes documentos: a Constituição Federal de 1988; a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), n.º 9394 de 20/12/96; o Decreto n.º 2.208/97; o Parecer CNE/CEB n.º 16/99; a Resolução CNE/CEB n.º 04/99 e o Parecer CNE/CES n.º 436/01, entre outros, conforme descritos abaixo.

4.1 Atos legais da UEMS

4.1.1 Criação

- Constituição Estadual, promulgada em 5 de outubro de 1989 – Art. 48 das Disposições Transitórias – Cria a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, com sede em Dourados.
- Lei Estadual n.º 1.461, de 20 de dezembro de 1993 – autoriza o Poder Executivo a instituir a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Decreto Estadual n.º 7.585, de 22 de dezembro de 1993 – Institui sob a forma de Fundação a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

4.1.2 Autorização, Credenciamento e Recredenciamento

- Deliberação n.º 4.787, de 20 de agosto de 1997 – concede o credenciamento, por cinco anos, à Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS.
- Deliberação CEE/MS n.º 6.602, de 20 de junho de 2002 – prorroga o ato de Credenciamento da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, concedida através da Deliberação CEE/MS n.º 4787/97, até o ano de 2003.
- Deliberação CEE/MS n.º 7.447, de 29 de janeiro de 2004 – Recredencia a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. Sediada, pelo prazo de cinco anos, a partir de 2004 até o final de 2008.
- *Deliberação CEE/MS Nº 8955, de 16 de dezembro de 2008 – prorroga o ato de Recredenciamento da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, pelo prazo de 03(três) anos a partir de 01/01/2009 a 31/12/2011.*

4.1.3 Estatutos, Regimentos, Plano de Cargos e Carreiras, Autonomia e Plano de Desenvolvimento Institucional

- Decreto nº 9337 de 14 de janeiro de 1999 – aprova o Estatuto da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Lei nº 2.230 de 02 de maio de 2001 – dispõe sobre o Plano de Cargos e Carreiras da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução COUNI-UEMS Nº 227, de 29 de novembro de 2002 – Edita o Regimento Geral de Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, *alterada pela Resolução COUNI-UEMS nº 352, de 15 de dezembro de 2008.*
- Lei nº 2.583, de 23 de dezembro de 2002 – dispõe sobre a autonomia da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução COUNI-UEMS Nº 348, de 14 de outubro de 2008 – aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, sediada em Dourados, MS, período de 2009 - 2013.
- Resolução Conjunta COUNI-CEPE nº 025, de 8/07/2009 – aprova Reestruturação das Unidades Universitárias da UEMS – etapa 1.

4.1.4 Atos legais inerentes a todos os cursos de graduação da UEMS

- Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 057, de 20 de abril de 2004 – aprova normas para utilização dos laboratórios da UEMS.
- Resolução CEPE/UEMS nº 455, de 6 de outubro de 2004 – homologa a Deliberação nº 057 da Câmara de Ensino do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, com alterações.
- Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 094, de 4 de abril de 2005 – aprova o regulamento do Programa Institucional de Monitoria da UEMS.
- Resolução CEPE-UEMS Nº 503, de 14 de abril de 2005 – homologa a Deliberação nº 094 da Câmara de Ensino, com alterações.
- Resolução CEPE-UEMS Nº 573, de 14 de dezembro de 2005 – altera a redação do art. 3º do anexo da Resolução CEPE-UEMS nº 503, de 14 de abril de 2005.
- Resolução CEPE-UEMS nº 867, de 19 de novembro de 2008 - aprova o Regimento dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

4.2 Atos Legais referentes aos Cursos Superiores de Tecnologia

- Parecer CNE/CES nº 436/2001, aprovado em 2 de abril de 2001. Orientações sobre Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de Tecnólogos.
- Parecer CNE/CP nº 29/2002, aprovado em 3 de dezembro de 2002. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para organização e o funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia.

- Resolução CNE/CP nº 3, de 18 de dezembro de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia.
- Portaria nº. 110, de 25 de março de 2009. Inclui, no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, o Curso Superior de Tecnologia em Horticultura.
- Resolução Normativa 017/2006/CNPq. Norma específica do Programa de bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI.

5. JUSTIFICATIVA

O presente documento constitui o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Horticultura da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, a ser ofertado na Unidade Universitária de Ivinhema.

O Município de Ivinhema localiza-se ao sul do Estado do Mato Grosso do Sul, à margem direita do Rio Ivinhema. Pertence à Bacia Hidrográfica do Rio Paraná e seus principais cursos d'água são os Rios Ivinhema e Guiray. O clima da região é do tipo subtropical úmido e seu relevo plano propicia a mecanização agrícola. A vocação natural do Município bem como as atividades econômicas voltam-se para a pecuária e a agricultura.

As terras da região foram adquiridas por Reynaldo Massi - pioneiro, desbravador e líder colonizador no Município de Ivinhema - com intuito de implantar uma colônia agrícola e um novo núcleo urbano. A empresa colonizadora Sociedade de Melhoramentos e Colonização S/A (SOMEÇO) instalou-se na área para conduzir os trabalhos de ocupação urbana e rural. O Município foi criado pela Lei Estadual nº 1.949, de 11 de novembro de 1963. Está distante da capital duzentos e oitenta e dois quilômetros (282 km) e sua área total de dois milhões, nove mil, oitocentos e oitenta e sete quilômetros quadrados (2.009.887 km²) representa 0,56% do Estado. O Município de Ivinhema/Sede tem uma população de dezenove mil, seiscentos e quarenta e seis (19646) habitantes e o Distrito de Amandina com um mil novecentos e noventa e sete (1997) habitantes, no qual há um assentamento denominado São Sebastião (IBGE, 2000).

Diversos núcleos de assentamentos desta região deram origem às várias cidades do sul do Estado do Mato Grosso do Sul, como Glória de Dourados,

Deodópolis, Fátima do Sul, Jateí, Vicentina, Dourados, Douradina e Itaporã. Outra forma de ocupação agrária na região contou com a participação de colonizadoras de capital privado, que estimularam tanto a formação de grandes propriedades quanto de pequenas propriedades assentadas no trabalho familiar, como são os casos de Ivinhema, Angélica, Taquarussu e Batayporã.

A região do Vale do Ivinhema possui aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais privilegiados para se desenvolver um curso ligado ao campo, com base na horticultura. Pode-se destacar que até os pequenos núcleos urbanos desenvolvidos, nessa região, estão diretamente ligados ao meio rural.

Segundo dados da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, das Cidades, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia - SEMAC de 2003-2007 (SEMAC, 2009), apenas no Município de Ivinhema, existe cerca de mil e duzentas (1200) propriedades familiares, de pequenos e médios produtores, abrangendo uma área de aproximadamente sete mil e novecentos hectares (7900 ha). Em todo o Território da Grande Dourados, de um total de duzentos e noventa e cinco, trezentos e trinta e oito (295338 habitantes), cerca de 18% residem e/ou sobrevivem de pequenas propriedades.

São muitos os motivos que justificam a solicitação da criação desta nova modalidade de curso para a Unidade Universitária de Ivinhema. O maior deles é o cumprimento do objetivo da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS de interiorizar o ensino superior do Estado, dando oportunidade de acesso da população jovem e destituída de condições financeiras para se deslocar aos grandes centros onde se concentram as universidades públicas e particulares. Outro é o de proporcionar o desenvolvimento de regiões potencialmente geradoras de riqueza econômica para o Estado e a inclusão social efetivando empreendimentos no campo do ensino, pesquisa e extensão, numa coordenação de ações que inegavelmente a configuram hoje como usina geradora da ciência e do saber, um dos pólos irradiadores da sustentabilidade do desenvolvimento de Mato Grosso do Sul.

Os setores econômicos tradicionais ligados ao campo, no Estado, demonstram um avanço significativo nas agroindústrias, mas não levam muito em

conta as produções dos pequenos produtores. Estes, por sua vez, não têm projetos agrícolas voltados para a sua produção (fruticultura, hortaliças e flores) em grande escala, e a instalação na região de usinas do setor sucroalcooleiro poderá ocasionar grande demanda de pessoal da zona rural para a zona urbana. A proposta de um curso para formar *Tecnólogos em Horticultura* tem como fundamento atender às necessidades específicas desses produtores rurais no Estado, dispostos a se inserir no contexto produtivo, porém sob bases diferenciadas do sistema atual predominante. Neste sentido, a proposta desse curso pauta-se em dimensões técnico-agrícola, sócio-ambiental, política, econômica e financeira, permitindo uma visão ampla do processo produtivo agrícola.

Ivinhema vem se tornando também um centro da fruticultura no Estado. O Município e algumas cidades da região estão investindo na goiabicultura a qual tem se destacado no nível estadual. O Município possui a maior área plantada do Estado, com 24 produtores numa área de 37 hectares, totalizando 11 mil pés de goiaba. A meta é chegar a 40 mil plantas até 2010. A produção atende todo o Mato Grosso do Sul, além dos Estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina. Este ano, o Município de Ivinhema deve produzir 1.500 toneladas da fruta (BBC NEWS, 2009).

Ainda em Ivinhema, a Escola Municipal Rural Benedita Figueiró de Oliveira (Colégio Agrícola – ensino nível médio) possui uma unidade frutífera onde estão sendo pesquisadas 06 (seis) variedades de frutas: mamão, goiaba, maracujá, banana, manga e abacaxi. Portanto, é de fundamental importância para o produtor adequar o sistema produtivo para obtenção de boa produtividade e frutas de qualidade, sendo necessária à difusão de conhecimentos sobre o mercado e processamento de produção que possibilitem a constituição de uma cadeia produtiva e organizada.

O Município de Ivinhema faz parte do *Programa Território da Cidadania do Vale do Ivinhema*. Este território é composto por 10 (dez) Municípios: Anaurilândia, Angélica, Bataguassu, Batayporã, Brasilândia, Ivinhema, Nova Andradina, Novo Horizonte do Sul, Santa Rita do Rio Pardo e Taquarussu. O Território da

Cidadania Vale do Ivinhema-MS abrange uma área de 29627,90 quilômetros quadrados. A população total é de 134383 habitantes, dos quais 35772 vivem na área rural, o que corresponde a 26,62% do total. Possui 4751 agricultores familiares, 4565 famílias assentadas e uma terra indígena. Seu IDH médio é 0,75 (PORTAL DA CIDADANIA, 2009).

Considerando o significativo número de pequenos produtores e a falta de profissionais capacitados para o gerenciamento e/ou manejo para aumentar a produção agrícola e promover condições de desenvolvimento, despertou-se a necessidade de se criar o Curso Superior de Tecnologia em Horticultura nesta Unidade Universitária, fundamentada nos dados de demanda obtidos em levantamento feito na região.

A Unidade Universitária de Ivinhema/UEMS oferece atualmente o curso de Ciências Biológicas no período noturno. Possui uma ampla estrutura física e área para novas instalações que poderá atender plenamente às necessidades de novos cursos, conforme previsto no PDI 2009-2013. Possui espaço físico para implantação de mais laboratórios, salas de aula, viveiro de mudas e outros.

No entanto, para a implantação desse curso na Unidade Universitária de Ivinhema é necessário estabelecer parcerias com órgãos estaduais, federais e municipais. Da mesma forma, é importante que a UEMS ofereça condições para a implantação e expansão da Educação Profissional em Mato Grosso do Sul, visando atender às necessidades do mercado de trabalho e contribuir, significativamente, com o desenvolvimento econômico e social do Estado.

Assim, a implantação do Curso Superior de Tecnologia em Horticultura foi proposta com o intuito de contribuir para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar e do pequeno produtor, visando a formação de profissionais para orientar manejos que resultem em menores impactos ao meio ambiente e que, inclusive, venham a contribuir com a agricultura orgânica, subsistências das famílias no meio rural, incorporando-as aos processos produtivos seguindo preceitos da preservação do meio ambiente.

A proposta apresentada considera esse quadro analítico e propõe a oferta da educação profissional em nível superior: o Curso Superior de Tecnologia em

Horticultura. Para a formatação desta proposta foram considerados os seguintes documentos: a Constituição Federal de 1988; a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9394 de 20/12/96; o Decreto nº 2.208/97; o Parecer CNE/CEB nº 16/99; a Resolução CNE/CEB nº 04/99 e o Parecer CNE/CES nº 436/01, entre outros.

6. INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL

A Unidade Universitária da UEMS, em Ivinhema, localiza-se na Avenida Brasil, no Bairro Centro, saída para o Município de Angélica, sendo local de fácil acesso e próximo aos principais serviços públicos (segurança, hospital, coleta de lixo, entre outros). A Unidade Universitária de Ivinhema/UEMS atende uma comunidade universitária constituída por 130 estudantes, 19 docentes ligados ao Curso de Ciências Biológicas atualmente em oferta, 05 servidores técnico-administrativos efetivos e 06 funcionários cedidos pela Prefeitura Municipal de Ivinhema através de convênio firmado entre as partes (sendo, 03 para limpeza e cozinha, 01 para manutenção dos pátios interno e externo, 01 vigia noturno e 01 técnico-administrativo para a secretaria administrativa). Conta com a seguinte infra-estrutura já existente: setor administrativo com 03 salas; 05 salas de aulas, uma das quais multimídias, biblioteca com cerca de 2000 títulos; 03 laboratórios de ensino e pesquisa; 01 laboratório de informática; 01 sala de estudo; 03 viveiros de mudas e ampla área para implantação de canteiros hortícolas; 01 auditório.

7. CONSIDERAÇÕES SOBRE A HORTICULTURA

A horticultura é o ramo das ciências agrárias que atua no cultivo de hortaliças, frutas e flores, desde a implantação das culturas até a comercialização dos produtos. É uma atividade em franca expansão para suprir uma demanda igualmente crescente. As necessidades vão desde a presença básica dos vegetais na mesa de alimentação até flores para ornamentação de ambientes e jardins. No Brasil e no mundo a produção total de hortaliças dobrou nos últimos 25 anos. O Brasil ocupa o 4º lugar mundial, atrás da China, Índia e EUA, respectivamente, com uma produção, em 2004, de 43,77 milhões de toneladas; nosso país tem 388

milhões de hectares de terras agricultáveis, dos quais 90 milhões ainda não foram explorados (RIOS VIVOS, 2009).

O Brasil também ocupa uma posição promissora para o mercado interno de produtos hortícolas, já que a média de consumo é baixa, comparada a outros países, cerca de 29kg/habitante/ano, considerando apenas hortaliças (IBGE, 2009). Este consumo é sabidamente relacionado à renda da população, onde, segundo dados do IBGE (2009), o consumo de frutas e hortaliças triplica quando comparamos os extratos de população que ganham R\$ 400,00 para aqueles que ganham mais de R\$ 3.000,00/mês. Ou seja, se a população brasileira continuar a melhorar a renda familiar, especialmente os mais pobres, teremos um incremento significativo de demanda deste tipo de produto agrícola. Além disso, o Brasil ainda importa grandes volumes de produtos da horticultura, que em 2005, segundo dados do IBGE (2009), somaram U\$ 569.512.992,00.

O Brasil é o terceiro produtor mundial de frutas e o mercado interno absorve 21 milhões de toneladas/ano, sendo o excedente exportável de cerca de 17 milhões de toneladas. Portanto, o Brasil tem grandes possibilidades de ampliar a sua fatia no mercado hortícola internacional. O setor ocupa uma área de 3,4 milhões de hectares e estima-se que o faturamento bruto por hectare com produção de frutas varia entre R\$ 1 mil e R\$ 20 mil, segundo o Ministério da Agricultura.

Quanto às hortaliças especificamente, em 2005, o valor de produção, no Brasil, foi estimado em R\$ 11.448 milhões; a área cultivada alcançou 773,2 mil ha, gerando uma produção total de 17.399 mil toneladas e 2,819 milhões de empregos, segundo dados da Fundação das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação – FAO (FAOSTAT, 2005). O Nordeste e o Centro-Oeste respondem por 25% do volume da produção. Estima-se que de 8 a 10 milhões de pessoas dependam do agronegócio de hortaliças.

A floricultura nacional, até meados da década de 50, era pouco expressiva tanto econômica como tecnologicamente, caracterizando-se como uma atividade paralela a outros setores agrícolas. É um setor altamente competitivo, que exige a utilização de tecnologias avançadas, profundo conhecimento técnico pelo produtor

e um sistema eficiente de distribuição e comercialização, devido principalmente a perecibilidade dos produtos. A floricultura, em seu sentido amplo, abrange o cultivo de plantas ornamentais, desde flores de corte e plantas envasadas, floríferas ou não, até a produção de sementes, bulbos e mudas de árvores de grande porte.

A floricultura brasileira vem se expandindo e apresentou crescimento de 23% ao ano entre 1995 e 1998, passando de US\$700 milhões (valor no varejo) para um valor estimado em US\$ 1,3 bilhões, segundo dados da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB (2009). Atualmente, o gasto com flores *per capita* ao ano no Brasil é de US\$ 6,00, ainda muito baixo se comparado aos países desenvolvidos. Apesar de muito baixo, este valor é o dobro do verificado em 1994. A Noruega, um dos países de maior consumo de flores, gasta US\$ 143,00 *per capita* ao ano. A diferença entre o consumo brasileiro e o de outros países desenvolvidos permite inferir que há um imenso potencial de mercado de flores ainda inexplorado no Brasil (UESB, 2009).

No Estado de Mato Grosso do Sul o cultivo de frutas e hortaliças é uma atividade com características diferenciadas, tais como a alta rentabilidade por unidade de área, a intensa variação estacional nos preços dos produtos, a exploração em áreas relativamente pequenas, a necessidade de irrigação e a demanda pelo uso intensivo de adubos e outros insumos. Estas características fazem da olericultura e da fruticultura excelentes opções para serem adotadas como atividade empresarial por pequenos agricultores sulmatogrossenses (Diagnóstico de Produção de Hortigranjeiros na Região Sul do Estado de Mato Grosso do Sul/2007).

O papel da modalidade *agricultura familiar* no desenvolvimento brasileiro vem se acentuando nos últimos anos, devido à sua influência no desenvolvimento sustentável, na geração de emprego e renda, na segurança alimentar e no desenvolvimento local.

No entanto, há fatores a serem considerados como desafiadores ou limitantes. Entre os principais, estão o risco de perdas de produções por problemas climáticos, mercadológicos ou pragas e doenças, a necessidade de investimentos iniciais na implantação de infra-estrutura, a necessidade de

conhecimentos tecnológicos especiais, a necessidade de colher, acondicionar e transportar a produção freqüentemente e a exigência de esquemas adequados de comercialização da produção.

Uma característica marcante da exploração hortícola, que a diferencia de outros setores do agronegócio, é o fato das hortaliças constituírem um grupo de plantas com uma grande quantidade de espécies, e cada uma delas com vários tipos e variedades. Além disso, a maior parte da produção (60%) está concentrada em propriedades de exploração familiar com menos de dez hectares (10 ha). Esse aspecto favorece as pequenas propriedades rurais, viabilizando uma maior renda para a família rural. De outro lado, permite a obtenção de elevada produção física e de altos rendimentos por área o que a torna uma atividade própria para a viabilização de pequenas propriedades. Outra peculiaridade dos empreendimentos hortícolas é a intensa utilização de tecnologias e de insumos modernos, em constante mudança.

O mercado de hortaliças vem se segmentando, com destaque para as não convencionais, minimamente processadas, congeladas e orgânicas. Isso exige uma formação profissional consistente e em constante atualização e uma assistência técnica mais eficiente. Deve ser destacado, ainda, que o perfil do consumidor de hortaliças, sobretudo, nos grandes centros de consumo, vem se tornando mais exigente não apenas quanto à qualidade organoléptica, mas, também em relação a contaminações químicas e biológicas. Observa-se, ainda, o interesse do consumidor por novidades na área alimentar.

8. OBJETIVOS

8.1 Objetivo Geral

Oferecer um curso tecnológico superior que forme profissionais capazes de planejar, organizar, executar e controlar cultivos de flores, frutas e hortaliças, através de técnicas adequadas à eficiência produtiva e econômica de pequenas e médias propriedades, com responsabilidade ambiental e social.

Formar Tecnólogos em Horticultura que atuem do plantio à comercialização dos produtos, contribuindo para o desenvolvimento sustentado da região e da melhoria sócio-econômica da comunidade.

8.2. Objetivos Específicos

Capacitar tecnólogos no planejamento e gerenciamento de empreendimentos hortícolas, e fornecer conceitos e instruções que possibilitem o domínio de técnicas de produção e comercialização.

Fornecer uma oportunidade de renda condizente com o desenvolvimento sustentável da região e do Estado de Mato Grosso do Sul.

Formar profissionais com uma visão integrada das questões sociais e ambientais.

9. PERFIL DO PROFISSIONAL

Os profissionais egressos do Curso Tecnológico Superior em Horticultura são tecnólogos de nível superior com domínio técnico e competência para planejar, implantar e gerir a produção hortícola. Habilitados na tecnologia agrícola e atentos às questões sociais e ambientais, podem assumir posição de destaque em pesquisas e empreendimentos inovadores.

9.1 Atuação do profissional

- Planejamento e gestão de cultivo de flores, frutos e hortaliças
- Pesquisa, aprimoramento e aplicação de tecnologias agrícolas
- Desenvolvimento de técnicas que ampliam a produtividade
- Supervisão do preparo do solo
- Planejamento e instalação de sistemas de irrigação e drenagem
- Manuseio de adubos e fertilizantes
- Combate às doenças e inimigos naturais
- Ensino, pesquisa e extensão

10. COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS DO TECNÓLOGO EM HORTICULTURA

No perfil profissional do Tecnólogo em Horticultura está previsto o efetivo desempenho das seguintes competências, distribuídas por módulos:

10.1 Competências Profissionais por Módulo

Módulo I – Fundamentos e Conceitos Básicos para a Horticultura

- Conhecimento dos elementos básicos envolvidos na produção hortícola, em seus aspectos biológicos, botânicos, ecológicos e de manejo de recursos naturais.
- Domínio de conhecimentos técnicos biológicos, físico, químico e matemáticos aplicados à horticultura.

Módulo II - Produção Vegetal

- Conhecimento teórico e prático das peculiaridades e características das culturas hortícolas.
- Planejamento, implantação e manejo de culturas hortícolas.

Módulo III - Planejamento, Empreendedorismo e Comercialização

- Planejamento, implantação, gerenciamento e avaliação de empreendimentos hortícolas.
- Domínio de processos industriais hortícolas.
- Conhecimento dos aspectos legais relacionados ao empreendedorismo, cooperativismo e comercialização.

Para o efetivo desenvolvimento dessas competências, o aluno deverá cursar os conteúdos programáticos dos três módulos, bem como desenvolver o Estágio Curricular Obrigatório, as Atividades Complementares e o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

11. METODOLOGIA

O Curso Superior Tecnológico em Horticultura da Unidade universitária de Ivinhema da UEMS, oferece a formação de profissionais voltados para a inovação tecnológica, visando o desenvolvimento sustentável de comunidades rurais na região do Vale do Ivinhema nas suas diferentes categorias sociais da agricultura

familiar, pautando-se em ações educacionais constituída de uma base teórico-metodológica a ser seguida. Tal proposta deve ser efetivada de forma contextualizada, assegurando a ação conjunta entre ensino, pesquisa e extensão, garantindo ações individuais e coletivas na comunidade de forma equilibrada e harmonicamente didática, relacionando teoria e prática pedagógica.

A UEMS deverá garantir um ensino de qualidade de forma participativa, colaborando para um projeto regional e nacional de inclusão social e formação de profissionais de alto nível com competência para atuarem no processo de desenvolvimento rural sustentável orientado à aplicação dos princípios e conceitos ecológicos, ao desenho e gestão de agroecossistemas sustentáveis, tendo como princípio a necessidade de se entender o funcionamento dos ecossistemas naturais, reavaliar e valorizar os conhecimentos e capacidades dos atores locais para, a partir disso, desenhar sistemas agrícolas sustentáveis regionais.

O modelo educacional adotado para este curso é estrutura modular, com a oferta de disciplinas básicas no primeiro módulo (Fundamentos e Conceitos Básicos para a Horticultura), seguindo-se de disciplinas específicas no segundo (Produção Vegetal) e terceiro (Planejamento, Empreendedorismo e comercialização) módulos, contribuindo para uma leitura do mundo em sua totalidade de acordo com a sua realidade, do local para o global e vice-versa. As metodologias que acompanharão as bases teóricas serão participativas e construtivas com aulas expositivas, audiovisuais, aulas práticas de laboratório e de campo, exigindo dos alunos elaboração de textos, experimentos, debates, excursões.,aplicando os conhecimentos adquiridos, com o objetivo de intervir na realidade social e contribuir para a resolução de problemas.

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório propiciará ao aluno oportunidades aplicar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos num ambiente profissional, sendo coordenados por docentes lotados na Unidade e supervisionado por responsável da comunidade externa, com a qual se firmou convênios ou parcerias.

A realização de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) viabilizará a prática em empreendedorismo hortícola em todas as áreas de formação do

TECNÓLOGO EM HORTICULTURA, exercitando o planejamento de projetos e sua execução.

O acesso ao Curso Superior Tecnológico em Horticultura se fará por meio de processo seletivo vestibular, conforme as normas da UEMS, sendo que o aluno deverá cursar as disciplinas propostas bem como desenvolver as atividades práticas e estágios curriculares. O diploma de TECNÓLOGO EM HORTICULTURA será concedido ao aluno que concluir todos os módulos, as horas de Atividades Complementares, o Estágio Curricular Supervisionado e o Trabalho de Conclusão de Curso.

11.1. Princípios Norteadores do Curso

Segundo as Diretrizes Curriculares do Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior, Resolução Nº. 1, de 2 de Fevereiro de 2006 (BRASIL, 2007) o núcleo de conteúdos básicos será composto dos campos de saber que forneçam o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. Esse núcleo será integrado por Biologia Geral, Botânica, Física, Química e Matemática Aplicada, Ecologia e Manejo de Recursos Naturais, Produção Vegetal e Planejamento e Empreendedorismo. O núcleo de conteúdos profissionalizantes será composto por campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional. O agrupamento desses campos gera grandes áreas que caracterizam o campo profissional, integrando as subáreas de conhecimento que identificam atribuições, deveres e responsabilidades do Tecnólogo em Horticultura.

A matriz curricular do Projeto Pedagógico prevê Atividades Complementares, Trabalho de Conclusão de Curso, Estágios Curriculares Supervisionado Obrigatório e módulos de conteúdos programáticos distribuídos em 06 (seis) semestres, com as seguintes temáticas: Módulo I - Fundamentos e Conceitos Básicos para a Horticultura, compreendendo as disciplinas básicas e elementares para a formação do Tecnólogo em Horticultura; Módulo II – Produção Vegetal, abrangendo as disciplinas relativas às características específicas de cada tipo de cultura hortícola; Módulo III – Planejamento, Empreendedorismo e

Comercialização, abordando disciplinas relacionadas ao planejamento e gestão de empreendimentos hortícolas, além da legislação própria.

11.1.1 Modularização

Conforme Parecer CNE/CP, nº. 29/2002, dentre as formas de flexibilizar currículos, pode-se destacar a modularização (Decreto nº. 2.208/97). O módulo é entendido como sendo um conjunto didático pedagógico sistematicamente organizado para o desenvolvimento de competências profissionais significativas. Sua duração dependerá da natureza das competências que se pretendem desenvolver. Um determinado módulo ou conjunto de módulos com terminalidade qualifica e permite ao indivíduo algum tipo de exercício profissional.

Tal organização curricular enseja a interdisciplinaridade, evitando-se a segmentação, uma vez que o indivíduo atua integradamente no desempenho profissional. Assim, somente se justifica o desenvolvimento de um dado conteúdo quando este contribui diretamente para o desenvolvimento de uma competência profissional.

Módulo I – Fundamentos e Conceitos Básicos para a Horticultura

Este módulo é composto por conteúdos de fundamentação básica para a formação do Tecnólogo em Horticultura. Dessa forma, apresenta-se os conhecimentos gerais biológicos, químicos, físicos, matemáticos, ecológicos e de recursos naturais. Os conteúdos programáticos estão divididos em cargas horárias específicas que juntas proporcionam um entendimento geral do setor hortícola, sendo base para os módulos II e III.

Módulo II – Produção Vegetal

Este módulo trata do conhecimento das variedades e das técnicas utilizados nas culturas hortícolas. Dessa forma ao cursar este módulo, o aluno dominará a Fruticultura, a Floricultura e a Olericultura.

Módulo III – Planejamento, Empreendedorismo e Comercialização

Este módulo apresenta uma visão de gestão e empreendedorismo ligada à horticultura, com base no valor econômico e no potencial comercial de seus produtos.

11.2 Ações pedagógicas para assegurar a interdisciplinaridade dos módulos

Os conteúdos de cada módulo serão cumpridos conforme cargas horárias descritas em 12.7 – “Matriz Curricular”. Contudo, de acordo com especificidade de cada conteúdo programático, será possível repensar as cargas horárias sugeridas semanalmente, dentro de uma temática do conjunto didático-pedagógico sistematizado, haja vista que um ou outro conteúdo poderá ser condensado ou trabalhado simultaneamente com outro conteúdo.

Para tanto, antes de iniciar cada semestre será necessária a realização de uma reunião do Colegiado de Curso, na qual todos os professores deverão participar, para estabelecer estratégias para atividades interdisciplinares, bem como pensar as oportunidades de aprendizado, experiência e inserção no mercado de trabalho junto com o professor lotado na disciplina “Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório”.

A prática profissional será garantida ao aluno do Curso Superior de Tecnologia em Horticultura através da disciplina “Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório”. As práticas serão desenvolvidas por meio de visitas técnicas, Projetos de Ensino, Atividades Complementares, Projetos de Extensão, Projetos de Eventos, Projetos de Pesquisa devendo ser cadastrado na Pró-reitoria Competente. O professor lotado na disciplina será o coordenador dos respectivos projetos, podendo ser os outros professores do semestre colaboradores.

A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul efetuará convênio com instituições e empreendimentos parceiros e outras empresas ou organizações envolvidas com o processo hortícola, para a realização dos Estágios Curriculares Supervisionados Obrigatórios, que deverão ser sugeridas, no início de cada semestre, pelo Colegiado de Curso, e orientadas pelo professor responsável dessa disciplina.

O projeto pedagógico concebe o Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório como atividade que perpassa todo o curso, na inter-relação teoria/prática, por isso poderá ser realizado ao longo do curso.

12. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do Curso Tecnológico Superior em Horticultura baseia-se na Resolução CNE/CP 3, de 18 de dezembro de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para organização e funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia. Os componentes curriculares estão dispostos de forma que o aluno possa assimilar de forma contínua seus aprendizados, chegando ao término do curso capaz de planejar e gerenciar de forma efetiva todas as etapas de uma cadeia produtiva em conformidade com os princípios sócio-ambientais, visando a sustentabilidade da região.

O Curso Superior Tecnológico em Horticultura será ofertado no período matutino das 7h às 11h e perfará uma carga horária total de 2.782 horas, sendo 2.414 horas de disciplinas, distribuídas em 3 módulos, nos quais serão proporcionados ao aluno conhecimentos básicos na área de horticultura, visando o desenvolvimento sustentável da comunidade onde está inserido. O Módulo I – Fundamentos e Conceitos Básicos para a Horticultura compreende 3 semestres e é composto por 3 unidades; o Módulo II – Produção Vegetal compreende 2 semestres e é composto por 2 unidades; o Módulo III – Planejamento, Empreendedorismo e Comercialização compreende 1 semestre e é composto por 1 unidade. A carga horária total inclui ainda 200 horas para Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, 100 horas de Atividades Complementares e 68 horas de Trabalho de Conclusão de Curso (TTC) que possibilitará o atendimento formativo do futuro profissional.

A carga horária prática das disciplinas poderá envolver atividades em sala de aula, em laboratório e em campo, o que permite abranger todas as disciplinas do curso.

12.1. Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado tem por objetivos: preparar o aluno para o pleno exercício profissional; complementar o ensino; promover a interação da Universidade com situações reais podendo melhorar a atuação da instituição concedente e do aluno, de acordo com os artigos 171 a 214 da Resolução CEPE-UEMS nº 867, de 19 de novembro de 2008, que aprova o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS. Sua concepção propõe assegurar: a formação acadêmico-profissional do aluno, o fortalecimento dos espaços formativos, a inserção do aluno na vida econômica, política e sócio-cultural da sociedade, a prática no processo ensino-aprendizagem e a interação da Universidade com os demais segmentos sociais. Para tanto será organizado de acordo com a Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 e terá regulamentação interna elaborada pela Comissão de Estágio Curricular Supervisionado (COES) (Art. 171 e 197 da Resolução CEPE-UEMS nº 867). A organização do estágio curricular obrigatório e do estágio curricular não-obrigatório será realizada pela COES, juntamente com os professores de estágio, em articulação com a PROE (Art. 177 da Resolução CEPE-UEMS nº 867).

12.1.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório possuirá carga horária total de 200 horas e, para efeito de lotação, será coordenado por no mínimo dois professores lotados, sendo ainda avaliado e supervisionado pelo responsável da comunidade externa, com a qual se firmou convênio ou parceria. Caberá aos professores lotados na disciplina a intermediação entre a organização concedente e a UEMS, orientação na escolha e desenvolvimento da proposta de trabalho, sua supervisão e avaliação. Sua realização ocorrerá após a conclusão da Unidade I do Módulo II. Poderá ser desenvolvido em Cooperativas, Centros de Pesquisas e Instituições de Ensino, como Escolas Agrícolas, por meio de convênios com Empresas de Assistência Técnica, Propriedades Rurais, Assentamentos, INCRA, Prefeituras, Secretarias de Agricultura Municipal e Estadual, ONGs, Certificadoras, Empresas Privadas, entre outros, ou junto a profissionais liberais habitados, que

apresentem atividades relacionadas ao campo da Horticultura, na perspectiva de que os estágios não tenham conteúdos contraditórios com tais pressupostos.

12.1.2 Estágio Curricular Supervisionado Não-Obrigatório

O Estágio Curricular Supervisionado Não-Obrigatório é uma atividade opcional que visa contribuir com a formação acadêmico-profissional do aluno, que poderá adquirir experiências diversas que promoverão sua competência como Tecnólogo em Horticultura, em órgãos públicos, empresas e empreendimentos privados que necessitam de profissionais com conhecimento técnico e formação hortícola, como por exemplo, culturas comerciais de hortaliças, flores e frutos, órgãos ambientais, instituições de ensino superior, dentre outros. Sendo atividade opcional, não substitui o Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, e terá acompanhamento e avaliação por um supervisor profissional na organização concedente.

12.2 Atividades complementares

As Atividades Complementares têm como objetivo complementar a formação acadêmica e proporcionar enriquecimento didático, curricular, científico e cultural, através da participação em eventos diversos, de acordo com o estipulado nos artigos 167 a 170 da Resolução CEPE-UEMS nº 867, de 19 de novembro de 2008, que aprova o Regimento Interno do Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. Para efeito de integralização do currículo do curso, o aluno cumprirá uma carga horária de 100 horas em Atividades Complementares prioritariamente nas modalidades de participação em atividades acadêmicas, em atividades científicas e em atividades de extensão universitária. Estas atividades devem ser estimuladas pelo corpo docente ao longo do curso e, na medida do possível, a participação acadêmica viabilizada pela universidade.

12.3 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão do Curso - TCC corresponderá à formulação de um projeto de empreendimento hortícola, embasado em teorias que fundamentem as reflexões sobre as práticas e possibilitem soluções de problemas vivenciados pela comunidade, ou à formulação de monografia resultante de ações de pesquisa ou extensão universitária desenvolvidas pelo aluno. De acordo com o artigo 215 da Resolução CEPE-UEMS nº 867, de 19 de novembro de 2008, que aprova o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, a normatização do Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser formalizada e aprovada pelo Colegiado do Curso, com orientações da PROE.

12.4 Formas de Avaliação do Ensino-aprendizagem e do Projeto Pedagógico

Os sistemas de avaliação do ensino e da aprendizagem têm como finalidades básicas o pensar, a efetivação e a aplicação de instrumentos avaliativos permanentes, sendo dentro do Curso um mecanismo verificador das ações propostas, com vistas à melhoria da qualidade das atividades desenvolvidas, para concretização de seu compromisso com o ensino e aprendizagem.

A avaliação do ensino-aprendizagem e avaliação do projeto pedagógico deve ser tratada de forma contínua, considerando sua importância na atividade humana e institucional. A avaliação ensino-aprendizagem deve ser vista como parte integrante do processo de formação do aluno, que possibilita o diagnóstico de deficiências e a aferição dos resultados alcançados, considerando as competências e habilidades a serem constituídas e a identificação das mudanças de percurso eventualmente requeridas. E a avaliação do Projeto Pedagógico deve ser considerada como ferramenta construtiva que contribui para melhorias e inovações e que permite identificar possibilidades, orientar, justificar, escolher e tomar decisões, tendo como referências o presente e considerando-se as expectativas futuras.

Toda a produção dos alunos poderá ser considerada para fins de avaliação. Nesta produção se incluem os trabalhos escritos, individuais ou em grupo, as auto-avaliações, avaliações de conteúdo, entre outros registros escritos e práticos desenvolvidos pelos alunos. O interesse, a participação e a frequência em sala de aula e em campo serão observados pelos professores. Contudo, tudo isso dependerá das especificidades de cada conteúdo programático e de cada professor e contará no *Plano de Ensino* de cada disciplina. O Plano de Ensino e os critérios de avaliação serão apresentados no início de cada semestre letivo para serem analisados e homologados pelo Colegiado de Curso.

O Curso como um todo será avaliado em reuniões do Colegiado de Curso e através do acompanhamento do desempenho profissional dos egressos: estes poderão atualizar seus dados por meio do preenchimento de formulário eletrônico oferecido na página do Curso na *internet*.

As formas de avaliação do ensino e aprendizagem e o sistema de avaliação serão conduzidos de acordo com o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da UEMS em vigor, contemplando avaliações regulares, avaliação optativa e exame, de forma personalizada, verificando o efetivo desenvolvimento de competências previstas no perfil profissional. Também, todas as disciplinas do curso poderão ser ofertadas em Regime Especial de Dependência (RED), segundo o Regimento Interno dos Cursos de Graduação, exceto o Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório. A relação das disciplinas a serem ofertadas em Regime Especial de Dependência serão divulgadas antes do início ano letivo, após deliberação do Colegiado de Curso em reunião realizada no início de cada ano escolar.

12.5 Integração entre graduação e pós-graduação: incentivo à pesquisa

A integração entre a Graduação e a Pós-Graduação tem sido uma preocupação das universidades brasileiras. A UEMS buscará a integração do Curso Superior de Tecnologia em Horticultura com as pós-graduações existentes na instituição e grupos de pesquisas voltadas à área agrária, considerando-se que um dos princípios gerais enunciados pelo artigo 3º da LDB instrui que a Educação

Profissional de Nível Tecnológico deverá promover a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições do trabalho, bem como propiciar o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação.

No Curso, a pesquisa será um instrumento de ensino e um conteúdo de aprendizagem na formação do Tecnólogo em Horticultura, levando-o ao aprimoramento contínuo da capacidade de apreender e de continuar aprendendo. Isso porque, entende-se que a pesquisa é um componente constitutivo tanto da teoria como da prática. A familiaridade com a teoria só pode se dar por meio do conhecimento das pesquisas que lhe dão sustentação. De modo semelhante, a atuação prática possui uma dimensão investigatória e constitui uma forma não de simples reprodução, mas de criação ou, pelo menos, de recriação do conhecimento. A familiaridade com os procedimentos de investigação e com o processo histórico de produção e disseminação de conhecimentos, apresenta grande relevância na formação dos tecnólogos.

A indissociabilidade entre as atividades de Ensino, de Pesquisa e de Extensão é um pressuposto instituído para a formação de profissionais na UEMS, e está presente no Regimento Geral da Universidade. Para os cursos tecnológicos, conforme o artigo “O lugar da pesquisa, pós-graduação e inovação nos institutos federais de Educação, Ciência e Tecnologia” (BRASIL, 2008) será necessária a estimulação da “pesquisa aplicada”, tendo em vista apoiar processos educativos que contribuam para a inovação tecnológica.

Para o Curso Superior de Tecnologia em Horticultura, o estágio supervisionado, o programa de bolsas de iniciação em Desenvolvimento Tecnológico – PIBIT/ CNPq, o programa de bolsas de extensão da UEMS e a participação como voluntários em atividades de pesquisa, monitoria, cursos e projetos de extensão são formas de se alcançar integração entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão. Estas atividades devem ser fomentadas e fortalecidas, por meio da sua valorização, para que haja uma efetiva integração da graduação e pós-graduação, de forma que o egresso seja apto a continuar realizando práticas científicas.

12.6 Integração entre teoria e prática

A atuação profissional dos futuros Tecnólogos em Horticultura não pode ser pensada na perspectiva apenas dos componentes curriculares que, apesar de constituírem dimensões primordiais na formação, não são os únicos. A preocupação com a formação profissional deverá estar presente em todo itinerário curricular do Curso, inclusive nas diferentes ações pedagógicas de seus professores, desenvolvidas em cada disciplina que compõem a matriz curricular, destacando-se atividades obrigatórias de campo e laboratório, com adequada instrumentação técnica.

A maioria das disciplinas que compõem a matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Horticultura apresenta parte de sua carga horária total destinada à realização de aulas práticas, que deverão trabalhar o conteúdo discutido nas aulas teóricas em uma perspectiva prática de observação, coleta, manipulação e análise dos objetos em estudo, a fim de integrar os conceitos teóricos e práticos básicos de cada disciplina.

12.7 Matriz Curricular

As disciplinas que compõem a estrutura curricular do Curso Superior de Tecnologia em Horticultura estão mencionadas no quadro a seguir, conforme os módulos, com suas respectivas cargas horárias.

Módulo I – Fundamentos e Conceitos Básicos para a Horticultura

Unidade I – Primeiro semestre				
Disciplina	C/H Semanal	C/H Teórica	C/H Prática	C/H Total
Biologia Geral	04	51	17	68
Morfologia Vegetal	04	51	17	68
Química Geral e Aplicada	04	51	17	68
Física Aplicada	04	51	17	68
Matemática Aplicada à Produção Agrícola	04	60	8	68
Ciências do Solo	04	51	17	68
Subtotal	24	315	93	408

Unidade II – Segundo semestre				
Disciplina	C/H semanal	C/H Teórica	C/H Prática	C/H Total
Ecologia e Manejo de Recursos Naturais	04	51	17	68
Sistemática Vegetal	04	51	17	68
Fisiologia Vegetal	04	51	17	68
Genética e Melhoramento de Plantas	04	51	17	68
Microbiologia Agrícola	04	51	17	68
Bioquímica	04	51	17	68
Subtotal	24	306	102	408
Unidade III – Terceiro semestre				
Disciplina	C/H Semanal	C/H Teórica	C/H Prática	C/H Total
Estatística e Experimentação Agrícola	04	51	17	68
Irrigação e Drenagem	04	51	17	68
Manejo e conservação do Solo	04	51	17	68
Agrometeorologia	04	51	17	68
Entomologia Agrícola	04	51	17	68
Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas	04	26	8	34
Metodologia Científica	04	34		34
Subtotal	24	315	93	408

Módulo II – Produção Vegetal

Unidade I – Quarto semestre				
Disciplina	C/H Semanal	C/H Teórica	C/H Prática	C/H Total
Fruticultura I	04	51	17	68
Olericultura I	04	51	17	68
Floricultura	04	51	17	68
Produção de Plantas Medicinais, Condimentares e Aromáticas	04	51	17	68
Manejo Integrado de Pragas	04	51	17	68
Fitopatologia	04	51	17	68
Subtotal	24	306	102	408
Unidade II – Quinto semestre				
Disciplina	C/H semanal	C/H Teórica	C/H Prática	C/H Total

Fruticultura II	04	51	17	68
Olericultura II	04	51	17	68
Paisagismo	04	51	17	68
Produção de Sementes	04	51	17	68
Produção de Mudas e Manejo de Viveiros	04	51	17	68
Agricultura Orgânica	04	51	17	68
Subtotal	24	306	102	408

Módulo III – Planejamento, Empreendedorismo e Comercialização

Unidade I – Sexto semestre				
Disciplina	C/H Semanal	C/H Teórica	C/H Prática	C/H Total
Agroindustrialização Vegetal	02	26	8	34
Agricultura Familiar e Cooperativismo	04	60	8	68
Pós Colheita e Armazenamento de Produtos Agrícolas	04	51	17	68
Mecanização Agrícola	02	26	8	34
Empreendedorismo e Comercialização	02	34		34
Legislação Agrária e ambiental	04	68		68
Projetos e Planejamento de Propriedades Hortícolas	04	51	17	68
Subtotal	22	316	58	374

Cargas Horárias Totais

Curso Superior de tecnologia em Horticultura			
	C/H Teórica	C/H Prática	C/H Total
Disciplinas	1864	550	2414
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	-	-	200
Atividades Complementares	-	-	100
Trabalho de Conclusão de Curso	-	-	68
Total	1864	550	2782

TTC

12.7 Ementas

12.7.1 Módulo I – Fundamentos e Conceitos Básicos para a Horticultura

Unidade I

BIOLOGIA GERAL

Objetivos: Apresentar os conhecimentos básicos de Biologia Geral e correlacionar com aplicações sobre a especificidade, funcionamento e organização dos diferentes organismos no ambiente.

Ementa: Origem da vida e as Teorias da Evolução. Sistemática e diversidade biológica. Estrutura, funções e evolução das células. Organização celular. Tamanho e forma celulares. Características das células procarióticas e eucarióticas. Funções celulares. Vírus. Eubacteria, Archaea e Eukarya. Conceitos essenciais de metabolismo. Bases moleculares da constituição e funcionamento celular. Código genético. Aplicação de técnicas de biologia molecular. Mitose e Meiose.

Bibliografia básica:

ALBERTS, B. **Biologia Molecular da Célula**. 3ª ed. Porto Alegre: ArtMed, 1997.

DE ROBERTIS, E. D.; DE ROBERTIS, E. M. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

Bibliografia complementar:

ALBERTS, B. **Fundamentos da Biologia Celular: Uma Introdução à Biologia Molecular da Célula**. Porto Alegre: ArtMed, 1999.

MORFOLOGIA VEGETAL

Objetivos: Reconhecer a morfologia interna e externa de angiospermas, identificando órgãos e estruturas vegetais, relacionando-os à suas funções e ao ambiente.

Ementa: Célula vegetal e suas organelas. Tecidos vegetais. Organogênese e morfologia da raiz, caule, folha, flor, fruto e semente.

Bibliografia básica:

ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes.** São Paulo: Edgard Blucher, 1974.

FERRI, M. G. **Botânica: morfologia Externa das plantas (organografia).** 15 ed. São Paulo: Nobel, 1983.

_____. **Botânica: morfologia interna das plantas (anatomia).** 9 ed. São Paulo: Nobel, 1984.

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia Vegetal:** organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. São Paulo: Plantarum, 2007.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica – organografia:** Quadros Sinóticos Ilustrados de Fanerógamos. 4ª. ed. Viçosa: UFV, 2007.

Bibliografia complementar:

ANDRADE, V.; DAMIÃO FILHO, C. F. – **Morfologia vegetal.** Ed. FCAV – UNESP. 1998.

CUTTER, E.G. **Anatomia vegetal: parte I – células e tecidos.** 2 ed. Ed. Roca. 1986.

GEMELL, A. R. **Anatomia do vegetal em desenvolvimento.** Coleção temas de biologia. volume 12. São Paulo: EPU, 1980.

QUÍMICA GERAL E APLICADA

Objetivos: Proporcionar conhecimentos gerais de química e suas noções básicas de laboratório.

Ementa: Conceitos gerais de atomística. Fórmulas e equações químicas. Estudo de ácidos, bases, sais e óxidos. Química de soluções. Equilíbrio químico.

Bibliografia básica:

KOTZ, J. C.; TREICHED JR, P. **Química e reações químicas**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

MAHAN, B. H.; MYERS, R. S. **Química: um curso universitário**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI. C. L. **Princípios de química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1990.

RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1994.

SILVA, R. R. **Introdução à Química Experimental**. São Paulo: McGraW-Hill, 1990.

Bibliografia complementar:

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E S.; BARONE, J. S. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

HARRIS, D.C. **Análise Química Quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

VOGEL, A. I. **Química Analítica Quantitativa**. 6. ed. São Paulo: LTC, 2002.

FÍSICA APLICADA

Objetivos: Relacionar os conhecimentos da física inerentes a atividade hortícola, de forma a fornecer subsídios ao estudo de técnicas de irrigação e drenagem, preparo do solo e maquinário agrícola, armazenagem e instalações elétricas.

Ementa: Medidas. Algarismos significativos. Introdução aos vetores. Estática. Cinemática. Dinâmica. Máquina simples. Noções de resistência dos materiais. Mecânica dos fluídos. Hidráulica: hidrostática, hidrodinâmica, hidrometria, foronomia. Energia e Termodinâmica. Noções de máquinas de fluxo. Noções de eletricidade e eletromagnetismo.

Bibliografia básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

_____. **Fundamentos da Física**. 6 ed.. Rio de Janeiro, LTC, 2002.

RAYMOND, A. S; JEWETT, J. W. **Princípios de Física**: São Paulo: Thomson, 2003.

TIPLER, P. A. **Física**. Vs.2 e 3 , 3 ed. , Rio de Janeiro, LTC, 1995.

_____. **Física**. V.4. 3 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Bibliografia complementar:

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física, um curso universitário**. São Paulo: Blucher, 1972.

ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2000.

FAIRES, V.M.; SIMMANG, C. M. **Thermodynamics**. 6. ed. New York: Macmillan, 1978.

KREITH, F. **Princípios de transmissão de calor**. São Paulo: E. Blucher, 1977.

MACEDO, H.; LUIZ, A. M . **Problemas de termodinâmica básica; física e química**. São Paulo: E. Blucher, 1976.

PHYSICAL SCIENCE STUDY COMMITTEE. **Física**. Brasília: Ed. Universidade, 1967.

RAMALHO JUNIOR, F. **Os fundamentos da física**. São Paulo: Ed. Moderna, 1982.

MATEMÁTICA APLICADA À PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Objetivos: Fornecer conhecimentos básicos de matemática aplicada à produção agrícola.

Ementa: Sistema métrico decimal. Proporções e porcentagens. Trigonometria básica. Geometria analítica. Funções. Matrizes.

Bibliografia básica:

BATSCHELET, E, **Introdução à matemática para biocientistas**. São Paulo: EDUSP, 1978.

FERREIRA, R. S. **Matemática aplicada às ciências agrárias: análise de dados e modelos**. Viçosa: UFV, 1999.

SILVA, M. S.; SILVA, E. M. **Matemática básica para cursos superiores**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Bibliografia complementar:

BOULOS, P. **Pré-cálculo**. São Paulo: Makron Books do Brasil. 1999.

CIÊNCIAS DO SOLO

Objetivos: Oferecer ao aluno o conhecimento sobre solo, sua gênese, distribuição na paisagem, características intrínsecas e propriedades que atuam na interface solo, água, planta, atmosfera. Identificar os métodos de avaliação e caracterização dos solos e seus componentes orgânicos e minerais resultantes dos processos pedogenéticos de formação e/ou devidos à atividade antrópica. Caracterizar os perfis de solo das diferentes classes existentes em Mato Grosso do Sul.

Ementa: Fatores externos e internos de formação do solo, sua morfologia, seus minerais e rochas formadoras dos solos agrícolas. Processos ligados ao desenvolvimento do perfil do solo. Principais solos agrícolas e seus horizontes diagnósticos. Principais tipos de solos do Estado de Mato Grosso do Sul. Comportamento físico e químico do solo: CTC, CTA, acidez e calagem, as reações de troca no complexo solo, as fases do solo, propriedades eletroquímicas do solo. Relações solo-planta-meio ambiente.

Bibliografia básica:

CORRÊA, G. F.; RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B. **Pedologia: base para distinção de ambientes**. Viçosa: Neput, 2002.

GUERRA, A. J. T.; SANDRA, B. C. **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

OLIVEIRA, J. B. **Pedologia Aplicada**. Jaboticabal. Funep. 2001.

SANTOS, G. A.; CAMARGO, F. A. O. (Org.) **Fundamentos da matéria orgânica do solo - ecossistemas tropicais e subtropicais**. Genesis. Porto Alegre. 1999.

SUGUIO, K. **Rochas sedimentares: propriedades, gênese, importância econômica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1980.

Bibliografia complementar:

CARDOSO, E. J. B. N.; TSAI, S. M.; NEVES, M. C. P. (Coords.). **Microbiologia do solo**. Campinas: SBCS, 1992.

CORREIA, M. E. F.; OLIVEIRA, L. C. M. **Fauna de Solo: Aspectos Gerais e Metodológicos**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, Embrapa Agrobiologia. Documentos, 112, 2000.

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **Geomorfologia do Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. RJ. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação. Rio de Janeiro: EMBRAPA Solos, 1999.

LEMOS, R. C.; SANTOS, R. D. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 3 ed. Campinas: SBCS/SNLCS, 1996.

OLIVEIRA, J. B.; JACOMINE, P. K. T.; CAMARGO, M. N. **Classes gerais de solos do Brasil: guia auxiliar para seu reconhecimento**. Jaboticabal: UNESP, 1992.

PRIMAVESI, A. **Manejo Ecológico do Solo: a agricultura em regiões tropicais**. Ed. Nobel, 1997.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B.; CORRÊA, G. F. **Pedologia: base para distinção de ambientes**. 4 ed. Viçosa: NEPUT, 2002.

TROEH, F. R.; THOMPSON, L. M. **Solos e Fertilidade do Solo**. 6 ed., São Paulo: Andrei, 2007.

VARGAS, M. A. T.; HUNGRIA, M. (Eds.). **Biologia dos solos dos cerrados**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1997.

Unidade II

ECOLOGIA E MANEJO DE RECURSOS NATURAIS

Objetivos: Propiciar condições aos alunos para que possam compreender a ecologia como uma ciência que interrelaciona aspectos sócio-econômicos, culturais, políticos e ambientais. Proporcionar aos alunos experiências concretas no tratamento de questões ambientais, para que estes percebam a importância do trabalho interdisciplinar na formação de uma visão holística, crítica e ética, para a construção de representações sociais que possibilitem uma sociedade sustentável.

Ementa: Conceitos básicos. Fatores ecológicos. Sistemas ecológicos: fluxo de matéria e energia nos sistemas biológicos; Relações tróficas. Ciclos biogeoquímicos e a influência antrópica. Noções básicas de populações, comunidades e ecossistemas (naturais e agroecossistemas). Sucessão ecológica. Impactos ambientais e EIA/RIMA. Conservação e manejo dos recursos naturais.

Bibliografia básica:

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988. MACHADO, P. A. L.

Estudos de direito ambiental. São Paulo: Malheiros, 1998.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: E. Rodrigues, 2001.

PRIMAVESI, A. **Manejo Ecológico do Solo: a agricultura em regiões tropicais**. Ed. Nobel, 1997.

RICKLEFS, R. **A economia da natureza**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. **Limnologia**. São Paulo, Oficina de Textos, 2008.

Bibliografia complementar:

ALHO, C. J. A. **A teia da vida: uma introdução à ecologia brasileira**. Rio de Janeiro: Objetiva; Fundação Pro Vita, 1992.

GUERRA, A. J. T. **Avaliação e Perícia Ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand, 1999.

IBAMA. **Avaliação de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas**. Brasília, 1995.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente/Fundação de Estado de Meio Ambiente Pantanal. Coordenadoria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental. Divisão Centro de Controle Ambiental. **Microbacia Hidrográfica do Rio Dourados: diagnóstico e implantação da rede básica de monitoramento da qualidade das águas**. Campo Grande, MS, 2000.

_____. **Bacia Hidrográfica do Rio Dourados: diagnóstico e implantação da rede básica de monitoramento da qualidade das águas: Síntese**. Campo Grande, MS, 2000.

MILLER JR, G. T. **Ciência Ambiental**. 1ª ed. São Paulo: Thomson Pioneira. 2006.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos de Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PNMA – Programa Nacional de Meio Ambiente. **Plano de conservação da bacia do alto Paraguai** – Brasília: PCBAP / Projeto Pantanal, 1997.

RIBEIRO, J. F.; FONSECA, C. E. L.; SOUZA-SILVA, J. C. (ed). **Cerrado: Caracterização e recuperação de matas de galeria**. Planaltina: EMBRAPA, 2001.

RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. **Matas Ciliares: Conservação e Recuperação**. 3. ed. São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2004.

SISTEMÁTICA VEGETAL

Objetivos: Reconhecer e identificar as plantas de algumas famílias utilizadas na Horticultura, através de descrição das características básicas das principais famílias botânicas.

Ementa: Sistemas de classificação e nomenclatura botânica das espécies vegetais. As relações filogenéticas entre as plantas. Herborização. Identificação das famílias de interesse para a Horticultura.

Bibliografia básica:

AGAREZ, F. V., PEREIRA, C.; RIZZINI, C. M. **Botânica:** taxonomia, morfologia e reprodução dos angiospermae: chaves para determinação das famílias. 2^a ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 1994.

JOLY, A. B. **Botânica:** Introdução à taxonomia vegetal. 10^a ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1991.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal.** 6^a ed. Rio de Janeiro : Ed. Guanabara, 2001.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática:** guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2005.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Taxonomia vegetal.** Viçosa: UFV (Cadernos didáticos, 57), 2000.

Bibliografia complementar:

BARROSO, G.M. **Sistemática de Angiospermas do Brasil.** São Paulo: EDUSP, 1979.

FIDALGO, O.; BONONI, V. L. R. (coords). **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico.** São Paulo: Instituto de Botânica (Série Documentos), 1989.

GEMTCHÚJICOV, I. D. **Manual de taxonomia vegetal: plantas de interesse econômico.** São Paulo: Agronômica Ceres, 1976.

FISIOLOGIA VEGETAL

Objetivos: Compreender e aplicar as bases fisiológicas que regem a produção vegetal. Estabelecer correlações entre os principais processos fisiológicos com a anatomia vegetal, bem como as respostas dos vegetais ao ambiente.

Ementa: A água no sistema solo-planta-atmosfera. Noções de Nutrição de Plantas. Transporte de solutos. Fotossíntese. Respiração. Crescimento e desenvolvimento. Hormônios vegetais. Reprodução em plantas superiores. Germinação e dormência de sementes. Fisiologia do estresse. Defesa vegetal.

Bibliografia básica:

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

LARCHER, W. **Ecofisiologia Vegetal**. São Carlos: Rima Artes e Textos, 2000.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

WACHOWICZ, C. M.; CARVALHO, R. I. N. (Org.) **Fisiologia vegetal: produção e pós-colheita**. Curitiba: Champagnat, 2002.

Bibliografia complementar:

CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A.; PERES, L. E. P. **Manual de Fisiologia Vegetal**. São Paulo: Agronômica Ceres Ltda., 2005.

CASTRO, R. C. **Introdução à fisiologia vegetal**. 2 ed. São Paulo: Nobel, 1992.

FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. (orgs). **Germinação: do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

FERRI, M. G. (Coord.) **Fisiologia Vegetal**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1980.

HALL, D.; RAO, G. **Fotossíntese**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1980.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 6.^a ed. Rio de Janeiro : Guanabara, 2001.

SALISBURY, F. B.; ROSS, C. W. **Plant Physiology**. Belmont: Wadsworth Publishing Company, 1992.

SUTCLIFFE, J. I. **As plantas e a água**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1980.

GENÉTICA E MELHORAMENTO DE PLANTAS

Objetivos: Reconhecer conceitos necessários à atuação em programas de melhoramento vegetal na horticultura

Ementa: Expressão gênica e manifestação fenotípica. Mutação gênica e cromossômica. Monoibridismo, diibridismo. Interação gênica. Determinação do sexo e herança relacionada ao sexo. Ligação e permuta gênica. Bases genéticas dos caracteres quantitativos. Genética de populações. Introdução ao melhoramento de plantas. Variabilidade genética e o melhoramento de plantas. Bases genéticas do melhoramento de plantas. Hibridismo. Registro e proteção de cultivares.

Bibliografia básica:

BORÉM, A. **Melhoramento de plantas**. 2 ed. Viçosa:UFV, 1998.

_____. **Hibridação artificial em plantas**. Viçosa:UFV, 1999.

DESTRO, D.; MONTALVÁN, R. **Melhoramento genético de plantas**. Londrina: UEL, 1999.

MANTELL, S. H.; MATTHEWS, J. A.; MCKEE, R. A. **Princípios de Biotecnologia de Plantas**. Ribeirão Preto: Editora Sociedade Brasileira de Genética, 1994.

Bibliografia complementar:

BORÉM, A. **Melhoramento de espécies cultivadas**. Viçosa:UFV, 1999.

MICROBIOLOGIA AGRÍCOLA

Objetivos: Possibilitar ao aluno o conhecimento dos grupos de microorganismos e suas funções no solo. Aplicar técnicas microbiológicas.

Ementa: Influências dos fatores ambientais, físicos e químicos no desenvolvimento da população microbiana do solo. A microbiota do solo:

diversidade, variabilidade e grupos de microorganismos. Biodegradação e biotransformação microbiana de compostos orgânicos do solo e suas implicações na fertilidade: ciclo do carbono, nitrogênio, fósforo e enxofre. Micorrizas e sua importância agrícola. Mineralização da matéria orgânica. Técnicas microbiológicas. Identificação bacteriana. Análise bacteriológica de água. Inoculação de sementes de leguminosas.

Bibliografia básica:

CARDOSO, E. J. B. N.; TSAI, S. M.; NEVES, M. C. P. (Coord.). **Microbiologia do solo**. Campinas: SBCS, 1992.

MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. Lavras, MG: Editora UFLA, 2002.

QUINN, P. J.; DONNELLY, W. J. C.; CARTER, M. E.; MARKEY, B. K. **Microbiologia Veterinária e Doenças Contagiosas**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2005.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2003.

SIQUEIRA, J. O.; MOREIRA, F. M. S.; GRISI, B. M.; HUNGRIA, M.; ARAÚJO, R. S. **Microrganismos e processos biológicos do solo: Perspectiva ambiental**. Brasília: EMBRAPA, 1994.

Bibliografia complementar:

ALVES, S. B. (Ed). **Controle microbiano de insetos**. Piracicaba: FEALQ, 1998.

FRIGHETTO, R. T. S.; VALARINI, P. J. **Indicadores biológicos e bioquímicos da qualidade do solo**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente. 2000.

MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. **Ecologia microbiana**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 1998.

BIOQUÍMICA

Objetivos: Identificar as principais moléculas da matéria viva e sua importância para o funcionamento do metabolismo dos organismos.

Ementa: Fundamentos de química orgânica e compostos de carbono. Aminoácidos e proteínas. Enzimas. Carboidratos. Lipídeos. Vias metabólicas e biossíntese de carboidratos, lipídeos e compostos nitrogenados. Vitaminas e nutrição.

Bibliografia básica:

CAMPBELL, M K. **Bioquímica**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.

LEHNINGER, A. L. **Bioquímica**. 3. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002.

NELSON, D. L.; COX, M. M.; LEHNINGER, K. Y. A. L. **Princípios de Bioquímica**. 3 ed. São Paulo: Sarvier, 2002.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. **Química orgânica**. 7ed. New York: John Wiley; Sons, 2001.

STRYER, L. **Bioquímica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

Bibliografia complementar:

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Unidade III

ESTATÍSTICA E EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA

Objetivos: Proporcionar condições de aprendizagem para que os alunos compreendam o método estatístico e tenham condições de utilizá-lo na análise de dados experimentais, assim como planejar, conduzir, analisar, interpretar e realizar inferências em experimentos agrícolas.

Ementa: Introdução: o papel da estatística na experimentação agrícola. Noções de amostragem. Estatística descritiva: medidas de tendência central e de variabilidade. Dados agrupados e não agrupados. Correlação. Regressão Linear Simples. Noções de probabilidade. Distribuição normal. Noções de Intervalo de

Confiança. Teste de Hipótese. Planejamento, condução e análise de experimentos agrícolas. Testes de comparações múltiplas.

Bibliografia básica:

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. 3. ed. Jaboticabal: Funep, 1995.

FERREIRA, P. V. **Estatística experimental aplicada a agronomia**. Maceió: Edufal, 2000.

LITTLE, T. M.; HILLS, F. J. **Agricultural Experimentation**. Califórnia, Wiley, 1977.

MAGNUSSON, W.E.; MOURÃO, G. **Estatística sem Matemática: a ligação entre as questões e a análise**. Londrina: Planta, 2003.

NETO, C.P. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

Bibliografia complementar:

FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. **Curso de estatística**. 6.ed. São Paulo: Atlas. 1996.

GOMES, F. P. A **Estatística moderna na pesquisa agropecuária**. 3. ed. Piracicaba: Potafos, 1987.

GOMES, P. F. **Curso de Estatística Experimental**. Piracicaba: Nobel, 1973.

LOPES, P. A. **Probabilidades; Estatística**. 2.ed. Rio de Janeiro: Reichmann; Affonso. 1999.

MILLER, S. **Planejamento experimental e estatística**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

VIEIRA, S. **Estatística experimental**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. **Estatística experimental**. São Paulo: Atlas, 1989.

IRRIGAÇÃO E DRENAGEM

Objetivos: Proporcionar ao aluno conhecimento nas áreas de irrigação e drenagem, tornando-o capaz de elaborar projetos de irrigação e de drenagem e conduzir culturas irrigadas.

Ementa: Vertedores, captação e elevação de água, barragens de terra, escoamento em condutos livres e forçados, instalações de recalque e bombas centrífugas. Processos de transferência de água no sistema solo-planta-atmosfera. Métodos e engenharia dos sistemas de: irrigação por inundação, sulcos e faixas, aspersão convencional, movimentação mecânica e automatizadas, irrigação por gotejamento e microaspersão. Manejo de irrigação. Drenagem e sistematização de terrenos.

Bibliografia básica:

BERNARDO, S. **Manual de Irrigação** 6 ed. Viçosa: Ed. Universitária, 1995.

VOLTOLINI, J.; SILVA, J. A. **Curso sobre manejo da irrigação e manutenção de equipamentos**. Florianópolis: EPAGRI/GTZ. 1995.

Bibliografia complementar:

GOMES, H. P. **Engenharia de Irrigação**: 1 ed. Campina Grande: Ed. Universitária, 1994.

MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO

Objetivos: Habilitar o aluno ao uso e manejo adequado do solo. Identificar os principais fatores de degradação do solo, assim como os métodos de controle da qualidade do solo. Compreender os mecanismos dos processos erosivos, planejar e monitorar a recuperação e o uso sustentável dos recursos naturais.

Ementa: Unidades de paisagem e uso do solo. Classes de capacidade e de uso dos solos e sua aplicação em uma propriedade agrícola. Textura, estrutura, constituição e deformação do solo. Fatores determinantes da degradação do solo em função do seu uso e manejo. Impactos ambientais e econômicos da erosão do

solo. Conservação do solo em microbacias hidrográficas. Planejamento do uso e manejo do solo. Recuperação de áreas degradadas.

Bibliografia básica:

CAMARGO, O. A.; ALLEONI, L. R. F. **Compactação do solo e desenvolvimento das plantas**. Piracicaba. ESALQ. 1997.

OLIVEIRA, F. H. T.; NOVAIS, R. F.; ALVAREZ, V. H.; CANTARUTTI, R. B.; BARROS, J. Fertilidade do solo no sistema de plantio direto. In: **Tópicos em Ciência do Solo 2**. Viçosa: SBCS, 2002.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo**. 9 ed., São Paulo: Nobel, 1990.

SANTOS, G. A.; CAMARGO, F. A. O. (Org.) **Fundamentos da matéria orgânica do solo - ecossistemas tropicais e subtropicais**. Porto Alegre: Genesis, 1999.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. **Limnologia**. São Paulo, Oficina de Textos, 2008.

Bibliografia complementar:

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo**. São Paulo: Ícone, 1990.

BRAGAGNOLO, N.; PAN, W.; THOMAS, J. C. **Solo - uma experiência em manejo e conservação**. Curitiba: Ministério da Agricultura, 1997.

COGO, N.P.; LEVIEN, R. Perspectivas do manejo e da conservação do solo e da água no Brasil. In: **500 anos de uso do solo no Brasil**. Ilhéus: Editus. 2002.

CORREIA, M. E. F.; OLIVEIRA, L. C. M. de. **Fauna de Solo: Aspectos Gerais e Metodológicos**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, Embrapa Agrobiologia. Documentos, 2000.

DIAS JUNIOR, M. S. Compactação do solo. In: **Tópicos em Ciência do Solo 1**. Viçosa: SBCS. 2002.

FREITAS JR., E.; LUCHIARI J. R., A. Manejo: Aspectos físicos. In: Pereira, V. P.; Ferreira, M. E.; Cruz, M. C. P. (Ed.). **Solos Altamente susceptível à erosão**. Jaboticabal: FCAV-UNESP/SBCS. 1994.

GOEDERT, W. J. **Solos dos Cerrados: tecnologias e estratégias de manejo**. São Paulo: Nobel, Brasília: EMBRAPA, Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, 1985.

OLIVEIRA, J. B. **Pedologia Aplicada**. Jaboticabal: Funep, 2001.

PADOVAN, M. P. **Manejo agroecológico do solo durante e pós-conversão**. *IN: _____*. Conversão de Sistemas de Produção Convencionais para Agroecológicos: Novos Rumos à Agricultura Familiar. Dourados: Edição do Autor, 2006.

RESENDE, M; ABREU, M. F.; LANI, J. L. Reflexões sobre o uso dos solos brasileiros. In: **Tópicos em Ciência do Solo 2**. Viçosa. SBCS. 2002.

AGROMETEOROLOGIA

Objetivos: Proporcionar ao aluno subsídios para o entendimento das relações entre o clima e as plantas cultivadas.

Ementa: Os fundamentos meteorológicos da climatologia agrícola, com ênfase ao fluxo de energia na atmosfera e suas conseqüências: os movimentos atmosféricos e o balanço hídrico. O clima como um recurso natural à disposição do agricultor, sua influência na produção e na produtividade das agriculturas. A importância do clima no planejamento agrícola: zoneamento agroclimático, irrigação e proteção contra situações adversas. Aplicação de classificações climáticas em estudos de casos brasileiros.

Bibliografia básica:

KLAR, A. E. **A água no sistema solo-planta-atmosfera**. São Paulo: Nobel, 1984.

PEREIRA, A. R. (org). **Agrometeorologia fundamentos e aplicações**. Guaíba: Agropecuária, 2001.

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. **Agrometeorologia: Fundamentos e aplicações práticas**. Guaíba: Agropecuária, 2002.

VIANELLO, R. L. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa: UFV, 2004.

WINTER, E. J. **A água, o solo e a planta**. São Paulo: Editora Pedagógica e Editora da Universidade de São Paulo, 1970.

Bibliografia complementar:

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 1991.

ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA

Objetivos: Identificar e indicar soluções para problemas entomológicos para uma produção sustentável.

Ementa: Princípios básicos de entomologia. Morfologia e fisiologia dos insetos. Ordens dos insetos de interesse agrícola. Ecologia dos insetos. Caracterização dos principais insetos-praga. Medidas de controle dos insetos-praga. Manejo integrado de pragas na horticultura. Métodos alternativos de combate às pragas.

Bibliografia básica:

BUZZI, Z. J.; MIYAZAKI, R. D. **Entomologia Didática**. Curitiba: Editora UFPR, 1993.

CROCOMO, W. B. (Org.). **Manejo Integrado de Pragas**. Botucatu: Editora UNESP, 1990.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002.

GUEDES, J. C.; COSTA, I. D.; CASTIGLIONI, E. (Org.) **Bases e Técnicas do Manejo de Insetos**. Santa Maria: Pallotti, 2000.

Bibliografia complementar:

NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; ZUCCHI, R. A. **Entomologia Econômica**. Piracicaba: FEALQ, 1981.

FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS

Objetivos: Possibilitar ao aluno a avaliação da fertilidade do solo e o estado nutricional das plantas, estabelecendo princípios e critérios para as recomendações de corretivos e fertilizantes.

Ementa: Propriedades do solo como componentes da fertilidade. Nutrientes e elementos tóxicos no solo: ocorrência, dinâmica e avaliação. Correção e adubação dos solos. Nutrição de plantas.

Bibliografia básica:

BISSANI, C. A. (org). **Fertilidade dos solos e manejo da adubação das culturas**. Porto Alegre: Gênese, 2004.

EMBRAPA/CNPS. **Manual de métodos de análise de solo**. 2 ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 1997.

EPSTEIN, E.; BLOOM, A.J. **Nutrição Mineral de plantas: princípios e perspectivas**. Trad. M.E.T. Nunes. Londrina: Planta, 2006.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S.A. **Avaliação do Estado Nutricional das Plantas: Aplicações e Perspectivas**. 2a. ed. Piracicaba: POTAFOS, 1997.

RAIJ, B. **Fertilidade do Solo e Adubação**. Piracicaba: Ceres, POTAFOS, 1991.

Bibliografia complementar:

CHAGAS, S. J. R.; POZZA, A. A. A.; GUIMARÃES, M. J. C. L. Aspectos da colheita, preparo e qualidade do café orgânico. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 23, n. 214 e 215, p. 127-135, 2002.

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO – RS/SC. **Manual de adubação e calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Porto Alegre: SBCS, 2004.

GUIMARÃES, P. T. G.; NOGUEIRA, F. D.; LIMA, P. C.; GUIMARÃES, M. J. C. L.; POZZA, A. A. A. Adubação e nutrição do cafeeiro em sistema orgânico de produção. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 23, n. 214 e 215, p. 63-81, 2002.

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

MALAVOLTA, E. **Elementos de Nutrição Mineral de Plantas**. São Paulo: Ceres, 1980.

PAIVA, R. **Fisiologia Vegetal**. Textos acadêmicos. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000.

RICCI, M. S. F.; NEVES, M. C. P. (Eds.). **Cultivo do café orgânico**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, Embrapa Agrobiologia, Sistemas de Produção, 2006.

RICCI, M. S. F.; ARAÚJO, M. C. F.; FRANCH, C. M. C. **Cultivo orgânico do café: Recomendações técnicas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002.

VALE, F. R. **Manejo da Fertilidade do Solo**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1997.

_____. **Fertilidade do Solo: Dinâmica e Disponibilidade de Nutrientes**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1997.

METODOLOGIA CIENTÍFICA

Objetivos: Possibilitar situações para que os alunos conheçam a atividade de pesquisa como a delimitação de um problema e a elaboração de um relatório dentro das normas da ABNT.

Ementa: Conceito e concepção de ciência. Conceituação de Metodologia Científica. Diretrizes para leitura, análise e interpretação de textos. Métodos e técnicas de pesquisa. Orientações para a elaboração da pesquisa e redação científica. Normas da ABNT.

Bibliografia básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Normas da ABNT para documentação**. Rio de Janeiro: 2005.

AZEVEDO, I. B. **O Prazer da Produção científica; Diretrizes para a Elaboração de Trabalhos Acadêmicos**. São Paulo: Editora Prazer de Ler, 2000.

GIL, A.C. **Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.. **Fundamentos de Metodologia Científica: Guia para Eficiência nos Estudos**. São Paulo: Atlas, 1991.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2000.

Bibliografia complementar:

ANDRADE, M. M. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Atlas, 1998.

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. **Projeto de pesquisa**, - propostas metodológicas. Petrópolis: Vozes, 1990.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica - Para Uso dos Estudantes Universitários**. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1983.

MEDEIROS, J. B. **Redação Científica: A Prática de Fichamentos, Resumos, Resenhas**. São Paulo: Atlas, 2000.

PADUA, E. M. M. **Metodologia da Pesquisa abordagem teórico-prática**. 10 ed. São Paulo: Papyrus, 2004.

RUIZ, J. A. **Metodologia Científica: Guia para Eficiência nos Estudos**. São Paulo: Atlas, 1991.

12.7.2 Módulo II – Produção Vegetal

Unidade I

FRUTICULTURA I

Objetivos: Planejar e desenvolver pomares comerciais.

Ementa: Estudo dos fatores determinantes da produção como: dormência, relação ambiente/frutífera, polinização, regulação de crescimento, propagação, nutrição e manejo do solo, poda, condução, irrigação, controle de invasoras, pragas e doenças, variedades, manejo da colheita e pós-colheita das espécies tropicais e subtropicais. Principais pólos produtores, comercialização e mercado de produtos oriundos da fruticultura. Tendências do setor.

Bibliografia básica:

GOMES, R. P. **Fruticultura brasileira**. 13 ed., São Paulo: Nobel, 2007.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO DISTRITO FEDERAL. **Manual de fruticultura**: incentivo à fruticultura no Distrito Federal. Brasília: OCDF, 1998.

PENTEADO, S. R. **Fruticultura orgânica** - Formação e condução. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2004.

SIMÃO S. **Tratado de fruticultura**. Piracicaba: Felaq, 1998.

ZAMBOLIM, L (Ed.). **Manejo integrado; produção integrada; fruteiras tropicais; doenças e pragas**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2003.

Bibliografia complementar:

COUTANCEAU, M. **Fruticultura**. Barcelona: Oikos-Tau, 1970.

PEDINI, S. Produção e certificação de café orgânico. In: ZAMBOLIM, L. (Ed.).

Café: produtividade, qualidade e sustentabilidade. Viçosa: UFV, Departamento de Fitopatologia, 2000.

RICCI, M. S. F.; ARAÚJO, M. C. F.; FRANCH, C. M. C. **Cultivo orgânico do café: Recomendações técnicas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002.

RICCI, M. S. F.; NEVES, M. C. P. (Eds.). **Cultivo do café orgânico**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, Embrapa Agrobiologia. Sistemas de Produção 2006.

SOUZA, J. S. I. **Poda das plantas frutíferas**. São Paulo: Nobel, 1983.

SALAYA, G. F. G., **Fruticultura: la producción de fruta**. Chile: Universidad Católica de Chile, 2000.

TAMARO, D. **Tratado de fruticultura**. Buenos Aires: Gustago Gili, 1953.

OLERICULTURA I

Objetivos: Possibilitar ao aluno o planejamento e desenvolvimento de hortas comerciais.

Ementa: Origem e evolução da olericultura. Origem e classificação botânica das principais espécies produzidas na olericultura. Manejo das hortaliças de flores, folhas e frutos. Importância socioeconômica da horticultura para a região, o Estado e o País. Botânica, clima, solo, propagação, tratos culturais, colheita das principais espécies olerícolas produtoras de raízes, tubérculos, rizomas e bulbos. Manejo das culturas. Principais pólos produtores, comercialização e mercado de produtos oriundos da horticultura. Tendências do setor.

Bibliografia básica:

ANDRIOLO, J. L. **Olericultura geral:** princípios e técnicas. Santa Maria: UFSM, 2002.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças.** Viçosa: UFV, 2000.

FONTES, P. C. R. **Olericultura. Teoria e prática.** Viçosa: UFV, 2005.

HAMERCHMIDT, I. **Manual técnico de olericultura.** Curitiba: EMATER, 1991.

PEREIRA, M. E.; CASTELLANE, P. D.; CRUZ, M. C. P. **Nutrição e adubação de hortaliças.** Piracicaba: Potafos, 1993.

Bibliografia complementar:

CAMARGO, L. S. **As hortaliças e seu cultivo.** 2. ed. Campinas: Fundação Cargill, 1984.

HAAG, H. P.; MINAMI, K. **Nutrição mineral em hortaliças.** Campinas: Fundação Cargill, 1988.

KIEHL, E. J. **Fertilizantes Orgânicos.** São Paulo: Agronômica Ceres, 1985.

MAROUELLI, W. A. **Manejo da irrigação em hortaliças.** 5. ed. Brasília: Embrapa – SPI, 1996.

PASCHOAL, A. D. **Produção orgânica de alimentos.** Agricultura sustentável para os séculos XX e XXI. Piracicaba: ESALQ/USP, 1994.

FLORICULTURA

Objetivos: Planejar, executar e gerenciar projetos de produção de plantas ornamentais.

Ementa: Importância da Floricultura. Produção brasileira e mercado internacional de plantas ornamentais. Sistemas e técnicas de produção de plantas ornamentais: flores de corte, floríferas e folhagens de vaso, floríferas anuais, gramados, arbustos, palmeiras e árvores ornamentais. Infraestrutura necessária. Plasticultura. Controle ambiental. Estufas: planejamento; viabilidade econômica, tipos e estruturas. Produção de hortaliças e de plantas ornamentais sob condições de cultivos protegidos. Métodos de propagação. Solos e substratos. Adubação. Tratos culturais e tratamentos fitossanitários. Colheita e pós-colheita. Estufas.

Bibliografia básica:

BRANDÃO, H. A. **Manual prático de jardinagem**. São Paulo: Aprenda Fácil, 2002.

KÄMPF, A. N. **Produção comercial de plantas ornamentais**. Guaíba: Agropecuária, 2000.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. **Plantas Ornamentais no Brasil**. São Paulo: Plantarum, 1995.

NOVACAP - DPJ. **Manual de Jardinagem e Produção de Mudanças do Departamento de Parques e Jardins**. Brasília: DPJ - GDF, 2003.

PETRY, C. (org.). **Plantas ornamentais: aspectos para a produção**. Passo Fundo: EDIUPF, 2003.

Bibliografia complementar:

BIANCHINI, F.; PÂNTANO, A. Z. **Tudo Verde - Guia das plantas e flores**. São Paulo: Melhoramento, 1994.

CASTRO, C. E. F. **Manual de floricultura**. Maringá: Simpósio, 1992.

GOTO, R. **Foro internacional de cultivo protegido**. 1 ed. São Paulo: FAPESP, 1997.

GOTO, R.; TIVELLI, S. W. **Produção de Hortaliças em ambiente protegido**. 1 ed. São Paulo: UNESP, 1998.

HAAG, H.P.; MINAMI, K.; LIMA, A. M. L. P. **Nutrição mineral de algumas espécies Ornamentais**. 4. ed., Campinas: Fundação Cargill, 1989.

LOPES, L. C. **Características de algumas plantas ornamentais**. Viçosa: UFV, 1981.

LORENZI, H. **Palmeiras no Brasil**. São Paulo: Plantarum, 1996.

PRODUÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS, CONDIMENTARES E AROMÁTICAS

Objetivos: Proporcionar ao aluno conhecimentos básicos para implantação, condução, beneficiamento e comercialização de lavouras de plantas medicinais, condimentares e aromáticas.

Ementa: Definição de plantas medicinais, condimentares e aromáticas e o seu valor terapêutico e principais usos. Nomenclatura botânica, classificação e identificação de plantas medicinais. Aspectos agronômicos: fatores climáticos na produção de princípios ativos. Implantação e manejo de hortas e cultivo. Colheita e armazenamento de plantas medicinais condimentares e aromáticas. Fitoquímica e química de plantas medicinais. Manipulação de produtos naturais. Produção orgânica de plantas medicinais condimentares e aromáticas.

Bibliografia básica:

CARIBÉ, J.; CAMPOS J M. **Plantas que ajudam o Homem**. São Paulo: Pensamentos, 1995.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestre, aquáticas, parasitas tóxicas e medicinais**. 2. ed. Nova Odessa: Plantarum, 1996.

MATOS, F. J. A. **As Plantas das Farmácias Vivas; álbum de gravuras para identificação das principais plantas medicinais do projeto farmácias vivas**. Fortaleza: BNB, 1997.

NAPOLEÃO, P. L. **A grande farmacopéia brasileira. Volume 1 e 2.** Belo Horizonte: Itatiaia, 1996.

Bibliografia complementar:

MORGAN, R. **Enciclopédia das ervas e Plantas medicinais.** São Paulo: Hemus, 1979.

MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS

Objetivos: Propiciar os fundamentos teóricos e práticos para a realização do manejo integrado de pragas.

Ementa: Principais pragas de interesse agrícola. Bases ecológicas do manejo integrado de pragas. Avaliação dos agroecossistemas no manejo integrado de pragas. Tomada de decisão no manejo integrado de pragas. Estratégias do manejo integrado de pragas. Táticas do manejo integrado de pragas. Estações de aviso fitossanitários no manejo integrado de pragas.

Bibliografia básica:

ALVES, S. B. **Controle microbiano de insetos.** 2.ed. Piracicaba: FEALQ. 1998.

COSTA, H.(Ed.) **Controle de doenças de plantas - hortaliças.** vol. 1. Viçosa: UFV, 2000.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S. **Entomologia Agrícola.** Piracicaba: FEALQ, 2002.

GUEDES, J. C.; COSTA, I. D.; CASTIGLIONI, E. (Org.). **Bases e Técnicas do Manejo de Insetos.** Santa Maria: Pallotti, 2000.

PARRA, J. R. P. **Controle biológico no Brasil. Parasitóides e Predadores.** Piracicaba: FEALQ. 2002.

Bibliografia complementar:

- BERGAMIM FILHO, A.; AMORIM, L. Manejo Integrado de Pragas (IPM): Problemas conceituais para sua aplicação em fitopatologia. **Fitopatol. bras.** v. 24, p. 385-390, 1999.
- CROCOMO, W. B. (Org.). **Manejo Integrado de Pragas**. Botucatu: UNESP, 1990.
- FONTES, P. C. R.; GUIMARÃES, T. G. Manejo dos fertilizantes nas culturas de hortalças cultivadas em solo e em ambiente protegido. **Informe Agropecuário**, v. 20, p. 36-44, 1999.
- PEREIRA, J. C.; ZAMBOLIM, L.; VALE, F. X. R.; CHAVES, G. M. Compostos orgânicos no controle de doenças de plantas. **Revisão Anual de Patologia de Plantas**, v. 4, p. 353-380, 1996.
- VIDA, J. B.; ZAMBOLIM, L.; TESSMAN, D. J.; BRANDÃO FILHO, J. V. T.; VERZIGNASSI, J. R.; CAIXETA, M. P. Manejo de doenças de plantas em cultivo protegido. **Fitopatol. Bras.**, v. 29, p. 355-372. 2004.
- ZAMBOLIM, L. (Ed.). **Manejo integrado de doenças e pragas**. Viçosa: UFV, 1999.
- ZAMBOLIM, L. (Ed.). **Manejo Integrado Fitossanidade: cultivo protegido, pivô central e plantio direto**. Viçosa. Suprema Gráfica e Editora, 2001.
- ZAMBOLIM, L.; VALE F. X. R.; COSTA, H. **Controle integrado de doenças de hortaliças**. Viçosa: UFV, 1997.
- ZAMBOLIM, L.; COSTA, H.; LOPES, C. A.; VALE F. X. R. Doenças de hortaliças em cultivo protegido. In: ZAMBOLIM, L.; VALE F. X. R.; COSTA, H. **Controle integrado de doenças de hortaliças**. Viçosa: UFV, 1997.
- ZAMBOLIM, L. (Ed.). **Manejo Integrado: fruteiras tropicais**. Viçosa: UFV, 2002.

FITOPATOLOGIA

Objetivos: Propiciar conhecimentos sobre os agentes etiológicos de doenças de plantas diagnosticá-las quando em associação com os hospedeiros e adotar medidas de controle.

Ementa: Conceitos e importância de doenças de plantas. Sintomatologia. Etiologia. Agentes fitopatogênicos (fungos, bactérias, nematóides, vírus, microplasma, spiriplasma, riquétsias e protozoários). Doenças de plantas segundo o processo fisiológico afetado (McNew). Princípios de controle de doenças de plantas. Epidemiologia de doenças de plantas. Variabilidade genética e especialização fisiológica de fungos fitopatogênicos. Mecanismo de resistência das plantas às enfermidades. Doenças pós-colheita. Principais doenças das principais plantas cultivadas. Controle Biológico.

Bibliografia básica:

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. **Manual de Fitopatologia.**

Volume 1: Princípios e conceitos. 3. ed. São Paulo: Ceres, 1995.

_____. **Manual de Fitopatologia. Volume 2: Doenças de Plantas Cultivadas.**

3. ed. São Paulo: Ceres, 1997.

KIMATI, H. **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas.** 4. ed.

São Paulo: Ceres, 2005.

RIBEIRO DO VALE, F. **Epidemiologia aplicada ao manejo de doenças de plantas.** Belo Horizonte: Perfil, 2004.

Bibliografia complementar:

DIANESE, J. C. (Ed.). **Patologia Vegetal: Agressão e defesa em sistemas planta/patógeno.** Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1990.

RIBEIRO DO VALE, F. X.; ZAMBOLIM, L. **Controle de doenças de plantas: grandes culturas.** Viçosa: UFV, Departamento de Fitopatologia, 1997.

VALE, F. X. R.; ZAMBOLIM, L. (Eds.). **Controle de doenças de plantas.** Vol. 1. Viçosa: UFV, 1997.

Unidade II

PAISAGISMO

Objetivos: Elaborar e executar projetos paisagísticos.

Ementa: Histórico do Paisagismo: principais estilos paisagísticos. Projetos paisagísticos: anteprojeto e projeto final. Seleção de espécies para uso em projetos paisagísticos: forrações, gramados, arbustos, trepadeiras, árvores e palmeiras.. Elementos arquitetônicos para uso em paisagismo. Arborização urbana: critérios para seleção, plantio e manejo das espécies. Implantação e manutenção de jardins. Cuidados na manutenção de gramados e plantas ornamentais em interiores e exteriores.

Bibliografia básica:

BARBOSA, A. C. S. **Paisagismo, jardinagem e plantas ornamentais.** São Paulo: Ceres, 1989.

LIRA FILHO, J. A. **Paisagismo - Princípios básicos.** Sério planejamento paisagístico, Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

_____. **Paisagismo - Elementos de Composição e Estética.** Série planejamento paisagístico. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. **Plantas Ornamentais no Brasil.** São Paulo: Plantarum, 1995.

NOVACAP - DPJ. **Manual de Jardinagem e Produção de Mudas do Departamento de Parques e Jardins.** Brasília: DPJ - GDF, 2003.

Bibliografia complementar:

ANDREU, R. G. **Plantas de Interior.** Barcelona: Blume, 1975.

BIANCHINI, F.; PÂNTANO, A. Z. **Tudo Verde - Guia das plantas e flores.** São Paulo: Ed. Melhoramento, 1994.

DEMATTÊ, M. E. S. P. **Princípios de Paisagismo.** Série Paisagismo 1. Jaboticabal: Unesp - Funep., 1997.

GOTO, R. **Foro internacional de cultivo protegido.** 1 ed. São Paulo: FAPESP, 1997.

LOPES, L. C. **Características de algumas plantas ornamentais.** Viçosa: UFV, 1981.

LORENZI, H. **Palmeiras no Brasil**. São Paulo: Plantarum, 1996.

FRUTICULTURA II

Objetivos: Planejar e desenvolver pomares comerciais.

Ementa: A fruticultura e sua importância sócio-econômica para a região, o Estado e o País. Sistemas de produção das principais frutíferas para a região, como: abacaxi, banana, goiaba, melancia, maracujá, dentre outras.

Bibliografia básica:

ALVES, E. J. (Org.) **A cultura da banana**: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais, 2. ed., Brasília: Embrapa-SPI, 1999.

CUNHA, G. A. P.; CABRAL, J. R. S.; SOUZA, L. F. S.; **O Abacaxizeiro. Cultivo, agroindústria e economia**. Embrapa Mandioca e Fruticultura (Cruz das Almas, BA). Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999.

SIMÃO, S. **Tratado de fruticultura**. Piracicaba: FEALQ, 1998.

WENDLING, I.; GATTO, A.; PAIVA, H. N.; GONCALVES, W. **Planejamento e instalação de viveiros**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

Bibliografia complementar:

BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária.

Goiaba para exportação: aspectos técnicos da produção. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994.

EPAMIG. Maracujá. **Informe Agropecuário** 21(206): 67-71. 2000.

GONZAGA NETO, L.; SOARES, J. M. **A cultura da goiaba**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1995.

MIRANDA, R. F; RODRIGUES, G.A ; SILVA, R. H; SILVA, C. L. W; SATURNINO, M. H.; FARIA, S. H. F; **Instruções Técnicas sobre a cultura da melancia**, Belo Horizonte: EPAMIG, 1997.

SALAYA, G. F. G., **Fruticultura: La Producción de Fruta**. Chile: Universidad Católica de Chile, 2000.

OLERICULTURA II

Objetivos: Desenvolver e planejar o manejo de hortas hidropônicas.

Ementa: Cultivos hidropônicos. Fundamentos de hidroponia. Aspectos importantes e potencialidades da hidroponia. Solução nutritiva. Sistemas de cultivo hidropônico. Instalações em sistemas hidropônicos. Controle de variáveis ambientais. Planejamento e controle de produção. Hidroponia comercial. Produção de mudas na hidroponia. Manejo fitossanitário em hidroponia. Manejo das culturas. Principais pólos produtores, comercialização e mercado de produtos oriundos da horticultura. Tendências do setor.

Bibliografia básica:

AGUIAR, R. L.; DAREZZO, R. J.; ROZANE, D. E.; AGUILERA, G. A. H.; SILVA, D. J. H. **Cultivo em ambiente protegido – histórico, tecnologia e perspectivas**. Viçosa: Empresa Júnior de Agronomia – Gestão 2004 (UFV), 2004.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: UFV, 2000.

FONTES, P. C. R. **Olericultura: teoria e prática**. Viçosa: UFV, 2005.

MARQUELLI, W. A. **Manejo da irrigação em hortaliças**. 5. ed. Brasília: Embrapa – SPI, 1996.

PEREIRA, M. E.; CASTELLANE, P. D.; CRUZ, M. C. P. (Eds.) **Nutrição e adubação de hortaliça**. Piracicaba: Potafós, 1993.

Bibliografia complementar:

ANDRIOLO, J. L. **Fisiologia das culturas protegidas**. Santa Maria: Editora UFSM, 1999.

- BLISKA JÚNIOR, A.; HONÓRIO, S. L. **Cartilha tecnológica: plasticultura e estufa**. Campinas: Unicamp, 1996.
- CAMARGO, L. S. **As hortaliças e seu cultivo**. 2. ed. Campinas: Fundação Cargill, 1984.
- FURLANI, P.R. **Cultivo hidropônico de plantas**. Campinas: Instituto Agrônomo, 1998.
- GOTO, R.; TIVELLI, S. W. **Produção de Hortaliças em ambiente protegido**. 1 ed. São Paulo: UNESP, 1998.
- HAMERCHMIDT, I. (Coord). **Manual técnico de olericultura**. Curitiba: EMATER, 1991.
- MARTINEZ, H. E. P. **Formulação de soluções nutritivas para cultivos hidropônicos comerciais**. Jaboticabal: Funep, 1997.
- RESH, H. M. **Cultivos Hidropônicos**. 4 ed. Madrid: Mundi Prensa, 1997.
- SGANZERLA, E. **Nova agricultura: a fascinante arte de cultivar com os plásticos**. 6. ed. Porto Alegre: Livraria e agropecuária, 1997.
- YAMAZOE, G.; BOAS, O. V. **Manual de pequenos viveiros florestais**. São Paulo: Páginas; Letras e Gráfica, 2003.

PRODUÇÃO DE SEMENTES

Objetivos: Preparar o aluno para planejar e executar projetos de produção de sementes. Conhecer os processos de colheita, análise e armazenamento de sementes. Implantar e manejar áreas de produção de sementes. Conhecer os tipos de dormência, bem como, as formas de superação, e as condições necessárias para a germinação.

Ementa: Embriologia, morfologia e fisiologia das sementes. Análise de sementes. Beneficiamento de sementes. Germinação de sementes. Dormência de sementes e formas de superação. Patologia de sementes. Secagem e armazenamento de sementes. Produção de sementes. Avaliação do potencial fisiológico de sementes.

Bibliografia básica:

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes - Ciência, tecnologia e produção**. 3 ed. Campinas: Fundação Cargill, 1988.

CASTELLANE, P. D., NICOLOSI, W. M.; HASEGAWA, M. **Coord. Produção de sementes de hortaliças**. Jaboticabal: FCAV/FUNEP, 1990.

INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ. **Produção de sementes em pequenas propriedades**. Londrina: Instituto Agrônomo do Paraná, 1993.

KRZYŻANOWSKI, F. C., VIEIRA, R. D.; FRANÇA NETO, J. B. (Eds.). **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, 1999.

Bibliografia complementar:

AGUIAR, I. B., PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; FIGLIOLIA, M. B. (Coord.). **Sementes florestais tropicais**. Brasília: ABRATES, 1993.

BEWLEY, J.D.; BLACK, M. **Seeds: physiology of development and germination**. New York: Plenum Press, 1994.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Coordenação de Laboratório Vegetal, 1992.

MARCOS FILHO, J., CICERO, S. M.; SILVA, W. R. **Avaliação da qualidade das sementes**. Piracicaba: FEALQ, 1987.

POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. 2 ed., Brasília: s. ed., 1985.

SOAVE, J.; WETZEL, M. M. V. S. **Patologia de sementes**. Campinas: Fundação Cargill, 1987.

TOLEDO, F. F.; MARCOS FILHO, J. **Manual de sementes - tecnologia da produção**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1977.

WELCH, G. B. **Beneficiamento de sementes no Brasil**. Brasília: Ministério da Agricultura, AGIPLAN, 1974.

PRODUÇÃO DE MUDAS E MANEJO DE VIVEIROS

Objetivos: Habilitar tecnicamente o aluno na produção de mudas de espécies nativas e cultivadas. Planejar, executar e gerenciar campos de produção de mudas.

Ementa: Planejamento e estrutura de viveiros. Classificação, caracterização e uso de substratos para plantas. Propagação sexuada: vantagens e desvantagens, germinação, dormência, técnicas de produção em olerícolas, frutícolas, ornamentais e nativas. Propagação assexuada: vantagens e desvantagens, métodos naturais e artificiais (mergulhia, estaquia e enxertia). Padrão de mudas; Regulamentos da produção e comércio de mudas.

Bibliografia básica:

GALVÃO, A. P. M. **Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais: um guia para ações municipais e regionais.** Brasília: EMBRAPA - Comunicação para transferência de tecnologia. Colombo-PR: EMBRAPA Florestas, 2000.

NOVACAP - DPJ. **Manual de Jardinagem e Produção de Mudas do Departamento de Parques e Jardins.** Brasília: DPJ - GDF, 2003.

WENDLING, I.; GATTO, A.; PAIVA, H. N.; GONCALVES, W. **Planejamento e instalação de viveiros.** Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

YAMAZOE, G.; BOAS, O. V. **Manual de pequenos viveiros florestais.** São Paulo: Páginas; Letras e Gráfica, 2003.

Bibliografia complementar:

ALMEIDA, D. S. **Recuperação ambiental da Mata Atlântica.** Ilhéus: Editus, 2000.

GONÇALVES, J. L. M.; BENEDETTI, V. **Nutrição e fertilização florestal.** Piracicaba: IPEF, 2000.

LORENZI, H., SARTORI, S. F., BACHER, L. B.; LACERDA, M. T. C. **Frutas Brasileiras e Exóticas Cultivadas:**(de consumo in natura). Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006.

LORENZI, H. **Palmeiras no Brasil.** São Paulo: Editora Plantarum. 1996.

LORENZI, H.; SOUZA, H.. **Plantas Ornamentais no Brasil**. São Paulo: Editora Plantarum, 2003.

WENDLING, I.; GATTO, A. **Substratos, adubação e irrigação na produção de mudas**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002.

AGRICULTURA ORGÂNICA

Objetivos: Apresentar as técnicas de produção comercial de alimentos de elevado valor nutritivo, através da reciclagem da matéria orgânica e da maximização e otimização do fluxo da energia nos agroecossistemas, capazes de gerar estabilidade ecológica, social e econômica nos sistemas de produção. Sensibilizar o aluno da importância da produção orgânica de alto valor agregado, a partir da certificação do sistema de cultivo orgânico.

Ementa: Conceitos, importância e histórico da agricultura orgânica. Sistemas de cultivo orgânico. Sistema integrado de produção. Fertilizantes orgânicos de origem animal e vegetal. Compostos orgânicos. Manejo das culturas no sistema orgânico. Nutrição de plantas e adubação orgânica. Manejo do solo. Normas, certificados e procedimentos para a produção em sistema de cultivo orgânico. Planejamento e comercialização de produtos do sistema de cultivo orgânico.

Bibliografia básica:

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: as bases científicas para a agricultura alternativa**. Guaíba: Agropecuária, 2002.

AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília: Embrapa, 2005.

CONTI, I. L.; PIES, M.; CECCONELLO, R. (Orgs.). **Agricultura familiar: caminhos e transições**. Passo Fundo: Editora IFIBE, 2006.

EHLERS, E. **Agricultura Sustentável: Origens e Perspectivas de um Novo Paradigma**. 2 ed., Guaíba: Agropecuária, 1999.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**: Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável. 2 ed., Porto Alegre: UFRGS, 2000.

Bibliografia complementar:

ALMEIDA, S. G.; PETERSEN, P.; CORDEIRO, A. **Crise Socioambiental e Conversão Ecológica da Agricultura Brasileira**. Rio de Janeiro: As-Pta, 2000.

DOVER, M. J.; TALBOT, L. **Paradigmas e princípios ecológicos para a agricultura**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1992.

FUKUOKA, M. **Agricultura Natural**: Teoria e Prática da Filosofia Verde. São Paulo: Nobel, 1995.

GRUPO DE AGRICULTURA ORGÂNICA. **Construindo a Certificação Participativa em Rede no Brasil**. Florianópolis: GAO, 2004.

KHATOUNIAN, C. A. **A Reconstrução Ecológica da Agricultura**. Botucatu: Agroecológica, 2001.

PRIMAVESI, A. M. **Agricultura Sustentável** – Manual do Produtor Rural. São Paulo: Nobel, 1992.

PADOVAN, M. P. **Conversão de Sistemas de Produção Convencionais para Agroecológicos: Novos Rumos à Agricultura Familiar**. Dourados: Edição do Autor, 2006.

_____. **Manual do Agricultor Agroecológico**. Dourados: Edição do Autor, 2007.

RENNER, T. Sistemas participativos de garantia possibilitam certificação alternativa. **Agriculturas** 5(2): 30-31. 2008.

STEINER, R. **Fundamentos da Agricultura Biodinâmica**. 2 ed., São Paulo: Antroposófica, 2000.

12.7.2 Módulo III – Planejamento, Empreendedorismo e Comercialização

Unidade I

AGROINDUSTRIALIZAÇÃO VEGETAL

Objetivos: Planejar, aplicar e monitorar, dentro das normas higiênico-sanitárias métodos de processamento de alimentos de origem vegetal, como meio de aproveitamento e forma de agregar valor ao produto final.

Ementa: Princípios e métodos de conservação de alimentos. Tecnologia de processamento de frutas e hortaliças. Tecnologia de bebidas produzidas a partir de frutas e hortaliças.

Bibliografia básica:

CETREISUL. **Tecnologia Agroindustrial em pequena escala para agricultores.** Porto Alegre: FAEM - UFPEL, 1990.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos.** São Paulo: Atheneu, 1987.

SILVA, C. A. B.; FERNANDES, A. R. **Projetos de Empreendimentos Agroindustriais: Produtos de Origem Vegetal.** Viçosa: UFV, 2003.

SILVA, J. A. **Tópicos da Tecnologia de Alimentos.** São Paulo: Livraria Varela, 2000.

SILVA, J. S. **Pré-Processamento de Produtos Agrícolas.** Juiz de Fora: Instituto Maria, 1995.

Bibliografia complementar:

BOBBIO, F. O. **Introdução à química dos alimentos.** Campinas, Fundação Cargill, 1984.

BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. **Química do processamento de alimentos.** Campinas, Fundação Cargill, 1984.

CASTRO, F. A. F. **Estudo Experimental dos Alimentos: Uma Abordagem Prática.** Viçosa: UFV, 1998.

FINGER, F. L.; VIEIRA, G. **Controle da Perda Pós-Colheita de Água em Produtos Hortícolas.** Viçosa: UFV, 1997.

AGRICULTURA FAMILIAR E COOPERATIVISMO

Objetivos: Propiciar os fundamentos teóricos dos processos associativos e da cooperação, e do gerenciamento de empreendimento associativo agrícola.

Ementa: Conceituação teórica da agricultura familiar e suas questões. A importância histórica e contemporânea da produção familiar na agricultura. A noção de sustentabilidade: moldura teórica e implicações empíricas. A sustentabilidade em sistemas de produção agrícola familiar. Cooperativismo, associativismo e agronegócio. Elementos históricos e conceituais do cooperativismo. Administração de cooperativas agrícolas. Identificação e utilização dos conceitos e princípios do cooperativismo na análise e comercialização de produtos e insumos agrícolas.

Bibliografia básica:

ABRANTES, J. **Como a união de pequenos empreendedores pode gerar emprego e renda no Brasil. Programa Associativismo e Cooperativismo.** Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

ALMEIDA, J. **A Construção social de uma nova agricultura: tecnologia agrícola e movimentos sociais no sul do Brasil.** Porto Alegre: UFRGS, 1999.

GAIGER, L. I. (Org.). **Sentidos e Experiências da Economia Solidária no Brasil.** Porto Alegre: UFRGS, 2004.

OLIVEIRA, D. P. R. **Manual de gestão das cooperativas.** São Paulo: Atlas, 2001.

TONNEAU, J. P.; SABOURIN, E. (Orgs.) **Agricultura Familiar: interação entre políticas públicas e dinâmicas locais.** Série Estudos Rurais, Porto Alegre: UFRGS, 2007.

Bibliografia complementar:

BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BENATO, J. V. A. **Cooperativas e sua administração.** São Paulo: OCESP, 1992.

CONTI, I. L.; PIES, M.; CECCONELLO, R. (Orgs.). **Agricultura familiar: caminhos e transições.** Passo Fundo: IFIBE, 2006.

GUANZIROLI, C. E.; CARDIM, S. E. (Coords.). **Novo retrato da agricultura familiar, o Brasil redescoberto**, Brasília, INCRA, Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2000.

MEDEIROS, L. S. **Trabalhadores rurais, agricultura familiar e organização sindical. Brasil agrário, São Paulo em perspectiva**, v. 11, n. 2. São Paulo: Fundação SEADE, 1997.

PINHO, D. B. **Administração de cooperativas**. Brasília: CNPq, 1996.

TESCH, W. **Dicionário básico do cooperativismo**. Brasília: SESCOOP, 2000.

PÓS-COLHEITA E ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS

Objetivos: Planejar e dimensionar a colheita e o armazenamento, de forma a minimizar as perdas inerentes a produção hortícola.

Ementa: Introdução a pós-colheita. Aspectos fisiológicos do desenvolvimento dos frutos. Perdas pós-colheitas. Fatores pré-colheita e colheita. Embalagem e transporte. Armazenamento. Desordens fisiológicas. Qualidade Pós-colheita.

Bibliografia básica:

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes – ciência, tecnologia e produção**. 4. ed. Jaboticabal: Funep, 2000.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio**. Lavras: ESAL/FAEPE, 1990.

PUZZI, D. **Abastecimento e armazenagem de grãos**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 2000.

SILVA, J. S. **Pré-processamento de produtos agrícolas**. Juiz de Fora: Instituto Maria, 1995.

_____. **Secagem e armazenagem de produtos agrícolas**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000.

Bibliografia complementar:

AWAD, M. **Fisiologia pós-colheita de frutos**. São Paulo: Nobel, 1993.

BLEINROTH, E. (Ed.). **Tecnologia de pós-colheita de frutos tropicais**. Manual Técnico nº. 9. Campinas: ITAL, 1992.

KADER, A. A. **Postharvest Technology of Horticultural Crops**. Oakland: University of California, 1992.

LASSERAM, J. C. Princípios gerais de secagem. **Revista Brasileira de Armazenamento**, v. 3, p. 23-28, 1978.

_____. **Aeração de grãos**. Viçosa: CENTREINAR, 1981.

LOEWER, O. J.; BRIDGES, T. C.; BUCKLIN, R. A. On-farm drying and storage systems. St. Joseph: ASAE, 1994.

TOLEDO, F. F.; MARCOS FILHO, J. **Manual das sementes – tecnologia da produção**. São Paulo: Ceres. 1977.

WEBER, E. A. **Armazenagem agrícola**. Porto Alegre: Kepler Weber Industrial. 1998.

MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA

Objetivos: Proporcionar entendimento do funcionamento e uso com eficiência das máquinas agrícolas.

Ementa: Fundamentos da mecanização agrícola. Análise operacional em mecanização agrícola. Análise econômica em mecanização agrícola. Preparo do solo. Planejamento e projetos de mecanização agrícola. Motores. Tratores Agrícolas. Tipos de tração. Estudos de máquinas e implementos agrícolas.

Bibliografia básica:

BALASTREIRE, L. A. **Máquinas Agrícolas**. São Paulo: Manole, 1987.

MIALHE, L. G. **Manual de Mecanização Agrícola**. São Paulo: Ceres, 1974.

RIPOLI, T. C. C.; MOLINA JÚNIOR, W. F.; RIPOLI, M. L. C. **Manual Prático do Agricultor – Máquinas Agrícolas** v.1. Piracicaba: Ed. dos autores, 2005.

RIPOLI, T. C. C.; MILAN, M.; MOLIN, J. P.; GADANHA JÚNIOR, C. D.; MOLINA JÚNIOR, W. F. **Mecânica e Máquinas Motoras**. Piracicaba: ESALQ-USP, 2005.

Bibliografia complementar:

GADANHA JR., C.D. **Máquinas e implementos agrícolas do Brasil**. São Paulo: NSI-MA/CIENTEC, 1991.

EMPREENDEDORISMO E COMERCIALIZAÇÃO

Objetivos: Identificar os fundamentos do empreendedorismo e liderança. Elaborar e conduzir um projeto de gerenciamento de uma atividade agrícola. Planejar, executar e gerenciar a comercialização de produtos da horticultura.

Ementa: Fundamentos do empreendedorismo. Perfil do empreendedor. Processo empreendedor e análise de oportunidades. Definição, características e aspectos de um plano de negócios. Análise de mercado: concorrência, ameaças e oportunidades. Conceitos básicos de legislação empresarial para pequenos empresários. Liderança e gerenciamento. Habilidades pessoais e interpessoais. Liderança de equipes, motivação, comprometimento, administração de conflitos, tomada de decisão, poder e influência. Elaboração de um plano de negócios. Introdução à comercialização. Demanda e oferta de produtos agrícolas. Métodos de análise da comercialização. Transporte e armazenamento de produtos. Noções de padronização e classificação de produtos agrícolas. Custos, margens e eficiência da comercialização. Análise de preços. Mercados locais, regionais de produtos agrícolas. Comércio internacional de produtos agrícolas. Cooperativismo e os processos de comercialização. Os produtos da agricultura familiar x comercialização. Os produtos orgânicos x comercialização.

Bibliografia básica:

BALLESTERO-ALVAREZ, M. E. **Administração da qualidade e da produtividade**. São Paulo: Atlas, 2001.

BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

DAROLT, M. R. **Alimentos Orgânicos**: um guia para o consumidor consciente. 2. ed. Londrina: IAPAR, 2007.

HALLORAN, J. W. **Por Que os Empreendedores Falham**. São Paulo: Makron, 1994.

MARQUES, P. V.; AGUIAR, D. R. D. **Comercialização de produtos agrícolas**. São Paulo: EDUSP, 1993.

Bibliografia complementar:

ARAUJO, N.B. **Complexo Agroindustrial: O Agrobusiness Brasileiro**. São Paulo: Agroceres, 1990.

BARBOSA, L. C. B. G. **A comercialização de produtos orgânicos como alternativa para a geração de sustentabilidade aos agricultores familiares**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Alagoas, Maceió-AL, 2007.

DEGEN, R. **O Empreendedor**. São Paulo: Makron, 1989.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor - prática e princípios**. São Paulo: Pioneira, 1994.

GERBER, M. E. **O Mito do Empreendedor**. São Paulo: Saraiva, 1990.

REIS, A.J. **Comercialização e Marketing Rural**. Lavras: FAEP/ESAI, 1991.

LEGISLAÇÃO AGRÁRIA E AMBIENTAL

Objetivos: Conhecer a legislação agrária e ambiental brasileira.

Ementa: Código florestal. Resoluções do CONAMA. Legislação sobre Comércio e Uso de Fertilizantes e Corretivos. Bases legais e instrumentos para ações ambientais e proteção do meio ambiente (APP, RL e outras). Impacto, dano, culpa, responsabilidade e indenização. Legislação versus atividades e empreendimentos no contexto rural. Legislação versus melhoria tecnológica e recuperação ambiental. Base legal da produção agroecológica (Orgânica).

Normativas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para a produção vegetal, processamento, comercialização e extrativismo.

Bibliografia básica:

ALVARENGA, O. M. **Políticas e Direito Agroambiental**: Comentários à nova lei de Reforma Agrária. Rio de Janeiro: Forense, 1995.

ANTUNES, P. B. **Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.

GIORDANI, F. A. M. P.; MARTINS, M. R.; VIDOTTI, T. J. (Coords.). **Direito do trabalho rural: homenagem a Irazy Ferrari**. 2. ed. São Paulo: LTr, 2005.

LIMA, F. M. M. **Manual sintético de direito do trabalho**. 2. ed. São Paulo: LTr, 2005.

MIRANDA, G. de. **Direito Agrário e Ambiental**. Rio de Janeiro: Forense, 2003.

Bibliografia complementar:

PRADO JUNIOR, C. **A questão Agrária**. São Paulo: Brasiliense, 2000.

SIRVINSKAS, L. P. **Legislação de Direito Ambiental**. São Paulo: Rideel, 2006.

PROJETOS E PLANEJAMENTO DE PROPRIEDADES HORTÍCOLAS

Objetivos: Elaborar projetos hortícolas de acordo com as características da propriedade. Planejar a instalação de uma propriedade hortícolas.

Ementa: Diagnóstico de propriedades rurais. Projetos hortícolas e análise de investimentos – viabilidade, rentabilidade e risco. Planejamento estratégico.

Bibliografia básica:

FILHO, P. G. D. **Diagnóstico de Sistemas Agrários** - Guia Metodológico. Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO(UTF/BRA/051/BRA). Brasília, 1999.

LIMA, A. J. **Administração de uma Unidade de Produção Familiar: Modalidades de Trabalho com Agricultores**. Ijuí: UNIJUÍ, 1995.

SILVA, C. A. B.; FERNANDES, A. R. (Eds.). **Projetos de empreendimentos agrindustriais - produtos de origem vegetal**. Vol. 2. UFV:Viçosa. 2003.

Bibliografia complementar:

PEDROSO, M. C. Modelo de Gestão do sistema de planejamento, programação e controle da produção. **Revista de Administração de São Paulo**, v. 34, n. 2, p. 55-71, 1999.

WENDLING, I.; GATTO, A.; PAIVA, H. N. & GONCALVES, W. **Planejamento e instalação de viveiros**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Objetivos: Preparar o aluno para o pleno exercício profissional; complementar o ensino e capacitar o aluno a elaborar e/ou executar projeto de desenvolvimento de empreendimento hortícola, quando deverá saber aplicar os conceitos assimilados nas diversas disciplinas.

Ementa: Execução de um plano previamente estabelecido, que envolva o acompanhamento e participação real do acadêmico em atividades hortícolas, visando unir teoria e prática de forma a complementar o processo de ensino/aprendizagem, referentes à produção, pesquisa ou extensão, desenvolvidas em empreendimentos ou empresas públicas e/ou privadas.

Bibliografia básica:

AGUIAR, R. A. R. **Direito do meio ambiente e participação popular**. Brasília, IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 1998.

GRUN, M. **Ética e educação ambiental**. São Paulo: Papyrus, 2001.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1993.

MARTINS, G. A.. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. São Paulo: Atlas, 1994.

SÁ, A. L. M. **Ética profissional**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

Bibliografia complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: informação e documentação – apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro: 2002.

_____. **NBR 14724**: informação e documentação – trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro: 2002.

_____. **NBR 6023**: informação e documentação – referências - elaboração. Rio de Janeiro: 2002.

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. Petrópolis : Vozes, 1990.

CARVALHO, C. G. **Introdução ao direito ambiental**. São Paulo: Letras; Letras. 1991.

HOFFMANN, R. **Administração da empresa agrícola**. São Paulo: Pioneira, 1978.

LAKATOS, E. M. **Sociologia geral**. São Paulo: Atlas, 1990.

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 1995.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis: Vozes, 2000.

UEMS. **Normas internas para elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso de Agronomia**. Disponível em: <http://www.uems.br/internet/agronomia/curso.htm>.

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BBC NEWS, 2009. **Ivinhema pode se tornar a Capital da Goiaba**. Acesso em 13 de fevereiro, 2009. Disponível em <http://www.portalms.com.br/noticias/ivinhema-pode-se-tornar-a-Capital-da-Goiaba-/Ivinhema/Geral/30675.html>

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Senado Federal/Senadora Fátima Cleide, Brasília, 2007.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/SETEC. **O lugar da pesquisa, pós-graduação e inovação nos Institutos Federais de educação, ciência e tecnologia**. Brasília: Concefet/FORPOG, 2008.

FAOSTAT, 2009. **Agricultural Production Indices (2005)**. Acesso em 12 de junho de 2009. Disponível em <http://apps.fao.org>

IBGE, 2000. **A divulgação dos resultados**. Acesso em 20 de maio de 2009. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/censo/divulgacao.shtm>

IBGE, 2009. **Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF. Em 30 anos, importantes mudanças nos hábitos de consumo dos brasileiros**. Acesso em 20 de maio de 2009. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_impresao.php?id_noticia=171

PORTAL DA CIDADANIA, 2009. **Territórios da Cidadania – Vale do Ivinhema – MS**. Acesso em 13 de fevereiro de 2009. Disponível em http://www.territoriosdacidadania.gov.br/dotlrn/clubs/territoriosrurais/valedoivinhema.ms/one-community?page_num=0

RIOS VIVOS, 2009. **Biocombustíveis – A cana-de-açúcar na região hidrográfica do rio Paraná. A produção de grãos, a pecuária e a cana na sub-bacia do rio Ivinhema**. Acesso em 18 de abril de 2009 Disponível em <http://www.riosvivos.org.br/canal.php?mat=13438>

SEMAC, 2009. **Dados Estatísticos dos Municípios de MS**. Acesso em 12 de junho de 2009. Disponível em <http://www.semec.ms.gov.br/index.php?inside=1&tp=3&comp=&show=2885>

UESB, 2009. **Floricultura no Brasil – Horticultura Ornamental**. Acesso em 12 de junho de 2009. Disponível em <http://www.uesb.br/flower/florbrasil.html>