




UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO - UEMA

Cidade Universitária PAULO VI - C.G.C. 06.352.421/0001-68 - FONES: 245 6708 / FAX: (098) 245 5882
Criada nos Termos da Lei Nº 4.400 de 30.12.81 - Vinculada à Gerência de Ciência e Tecnologia, Ensino Superior e
Desenvolvimento Tecnológico - Caixa Postal 09 – São Luís/Maranhão

CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE IMPERATRIZ/CESI
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA E BIOLOGIA
CURSO DE AGRONOMIA
IMPERATRIZ – MARANHÃO



PROJETO PEDAGÓGICO DO
CURSO DE AGRONOMIA - BACHARELADO
CESI/UEMA

Imperatriz - MA
2011

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE IMPERATRIZ - CESI

REITOR
JOSÉ AUGUSTO SILVA OLIVEIRA

VICE-REITOR
GUSTAVO PEREIRA DA COSTA

PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO
MARIA AUXILIADORA GONÇALVES CUNHA

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO
WALTER CANALES SANT'ANA

PRÓ-REITOR DE PLANEJAMENTO
ANTONIO PEREIRA E SILVA

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO E ASSUNTOS ESTUDANTIS
VÂNIA LOURDES MARTINS FERREIRA

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PORFÍRIO CANDANEDO GUERRA

Diretor do Centro de Estudos Superiores de Imperatriz – CESI/UEMA
ANTONIO EXPEDITO FERREIRA BARROSO CARVALHO.

Diretor do Curso de Agronomia do CESI/UEMA
WILSON ARAÚJO DA SILVA

Chefe do Departamento de Química e Biologia do CESI/UEMA
JORGE DINIZ DE OLIVEIRA

Secretária do Curso de Agronomia do CESI/UEMA
FRANCISCA ROCHA SAMPAIO

Secretária do Departamento de Química e Biologia do CESI/UEMA
MARIA NAZARÉTH DA SILVA BANDEIRA

**Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia do
CESI/UEMA - (2003)**

Prof. Dr. Evandro Ferreira das Chagas
Prof. M.Sc. Francisco Nóbrega dos Santos
Prof. M,Sc. Joaquim Paulo de Almeida Júnior
Profª. Dra. Kátia Maria Sousa
Profª Lúcia Maria Saraiva de Oliveira
Prof. Raimundo Nonato Negreiros Vale
Prof. MSc. Sílvio Cortez e Silva

**Comissão de Reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia do
CESI/UEMA (2011)**

Prof. D.Sc. Wilson Araújo da Silva
Presidente

Membros:

Prof. D.Sc. Paulo Henrique Aragão Catunda
Prof. D.Sc. Cláudio Belmino Maia
Profª. M.Sc. Ivaneide de Oliveira Nascimento
Profª. M.Sc. Mauricélia Ferreira Almeida
Prof. M.Sc. Valmir de Lima
Profª M.Sc. Isabelle Batista Santos
Profª M.Sc. Gislane Lopes da Silva
Profª M.Sc. Silvia Letícia de Oliveira Silva
Profª. Esp. Denise Lima Cavalcante
Profª Esp. Cristiane Matos da Silva

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	05
2.	CARACTERIZAÇÃO REGIONAL.	07
3.	HISTÓRICO DO CESI/UEMA	09
4.	BASES LEGAIS DO CURSO DE AGRONOMIA DO CESI / UEMA	11
5.	MISSÃO DO CURSO DE AGRONOMIA	12
6.	OBJETIVOS DO PROJETO PEDAGÓGICO	13
7.	PERFIL DO EGRESSO DO CURSO DE AGRONOMIA	15
8.	ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DO CURSO DE AGRONOMIA	17
8.1	Princípios Norteadores	18
8.2	Estrutura Curricular	20
8.2.1	Currículo	21
8.3	Atividades Complementares (A.C.)	68
8.4	Estágio Curricular Obrigatório	69
8.5	Atividades de Pesquisa	70
8.6	Atividades de Extensão	71
8.7	Avaliação do Rendimento Escolar	72
8.8	Acompanhamento e Avaliação do Projeto Pedagógico	72
8.8.1	Avaliação Interna	72
8.8.2	Avaliação Externa	74
8.9	Trabalho de Conclusão de Curso	75
9.	INFRAESTRUTURA	76
9.1	Instalações	77
9.2	Laboratórios	79
9.3	Biblioteca e Acervo	79
9.4	Estruturas Específicas	80
10.	QUADRO DOCENTE	81
11.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	
	ANEXO	

1. APRESENTAÇÃO

A reestruturação do projeto pedagógico do curso de Agronomia do CESI/UEMA é um instrumento balizador do processo ensino aprendizagem, necessário e importante na busca da excelência do serviço de ensino superior público, prestado à sociedade. Segundo PEREIRA (2011) ele expressa a prática pedagógica das instituições de ensino e dos cursos ofertados por elas.

Nesses últimos três anos, o debate sobre o assunto foi fomentado pela comissão de reestruturação do projeto. Isso demonstra a necessidade de atualização do projeto de forma coletiva, repercutindo, após sua implantação em melhorias na vida estudantil e no cotidiano profissional dos egressos do curso de Agronomia do CESI/UEMA. Contudo, as discussões estabelecidas no cotidiano, sob a forma de reuniões e também, às vezes de maneira informal com os docentes e discentes, estão longe de esgotar o assunto, pois um projeto pedagógico deve ser dinâmico e, portanto, sempre revisado pela constante e pertinente necessidade de mudanças, principalmente nos dias atuais, devido à maior velocidade nas mudanças e necessidades da sociedade moderna.

Dessa forma, reelaborar o projeto pedagógico do curso de Agronomia, significa planejar o que se têm intenção de fazer e realizar, lançar-se para diante, tendo como base os pontos positivos e negativos do atual projeto, muitas vezes apontados no cotidiano pelos discentes e docentes do curso de Agronomia do CESI/UEMA. Portanto, o projeto político e pedagógico aqui apresentado é fruto de diversos debates consolidados de forma coletiva entre os seguimentos da universidade: docente, discentes e técnicos administrativos e também é fruto das sugestões dos principais beneficiados com o material humano produzido pelo CESI/UEMA, que são os pequenos, médios e grandes produtores rurais e empresários agrícolas da região.

Nessa perspectiva, o projeto busca corrigir pontos que não tiveram êxito e que foram comprovados pelas ações pedagógicas até então praticadas pelos atores do processo ensino aprendizagem. Vale lembrar que esse conhecimento prático, do cotidiano educacional é de suma importância para apontar uma nova direção, cujo objetivo é o aprimoramento do ato de quem ensina e de quem aprende, e nesse contexto FREIRE (2011) disse: “ é que não existe ensinar sem aprender” , portanto, ensinar e aprender se vão dando de tal maneira que quem ensina aprende.

Vale lembrar também que o projeto pedagógico é, também, um projeto político, por estar intimamente articulado ao compromisso sócio-político com os interesses reais e coletivos da população majoritária. É político no sentido de compromisso com a formação do cidadão para um tipo de sociedade. Na dimensão pedagógica reside a possibilidade da efetivação da intencionalidade, que é a formação do cidadão participativo, responsável, compromissado, crítico e criativo. Pedagógico, no sentido de definir as ações educativas e as características necessárias às escolas de cumprirem seus propósitos. Portanto, político e pedagógico têm assim uma significação indissociável. Nesse sentido é que se deve considerar o projeto político-pedagógico como um processo permanente de reflexão e discussão dos problemas da escola na busca de alternativas viáveis à efetivação de sua intencionalidade. (VEIGA, 2001).

O documento aqui apresentado foi produzido pela Comissão de Reestruturação do Currículo do Curso de Agronomia, formado, em sua maioria, pelos professores que fazem parte do colegiado do referido curso, teve como base as discussões e os relatos gerados pelos diversos seguimentos da universidade e sociedade civil organizada, e sempre à luz da legislação vigente, que institui as diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em engenharia agrônômica ou agronomia, oferecidos pelas universidades brasileiras.

Nesta perspectiva, considera-se que o currículo de um curso é dinâmico, e, por conseguinte, tem que acompanhar as transformações políticas, sociais e econômicas que acontecem em nosso país, adequando-se à realidade agropecuária e às peculiaridades nacionais. Ao mesmo tempo entende-se que esse currículo deve gerar profissionais com maior capacidade de participação nas conquistas científicas e no contexto histórico-social do Maranhão.

Vale lembrar que os pressupostos teóricos, princípios norteadores, objetivos, estratégias e demais detalhamentos, deve posteriormente se refletir na estrutura curricular e vice-versa. É importante destacar que cada ponto desse texto foi discutido no colegiado do curso de agronomia onde cada profissional pode contribuir com suas sugestões, embasadas na vivência pedagógica.

2. CARACTERIZAÇÃO REGIONAL

A cidade de Imperatriz exerce forte influência regional que se estende por diversos estados, em especial por municípios do sudoeste do Maranhão, sul do Pará e norte do Tocantins. Situa-se a 637 km da capital, São Luís (MA), 608 km de Belém (PA), 631 km de Palmas (TO), 757 km de Teresina (PI), 1.360 km de Fortaleza (CE), 1.412 de Goiânia (GO), 1.618 de Brasília (DF) e 2.335 km de São Paulo (SP). Estas distâncias conferem a Imperatriz a singularidade de “capital regional”, responsável pela sustentação de um vasto território, onde desenvolvem-se agricultura e pecuária fortes, comércio dinâmico e indústria e agroindústria em processo de crescimento. Boa parte dessa singularidade deve-se à sua localização geográfica, que fica ao centro da mais importante rodovia de integração norte-sul do país, a BR 010 (Belém - Brasília), privilegiando uma equidistância central, entre as capitais dos estados do Maranhão, Pará, Tocantins e Piauí

Em Imperatriz ou em sua área de influência, investimentos de bilhões de reais estão sendo empregados em segmentos como energia (Usina Hidrelétrica de Estreito, novas linhas de transmissão), transportes (ampliação da Ferrovia Norte-Sul), indústria (esmagamento de soja, fábrica da Coca-cola e Fábrica de papel e celulose - SUZANO), educação (implantação de mais cursos universitários nas instituições superiores locais e criação de novas instituições de ensino superior) etc.

O presente de Imperatriz oferece vantagens e benefícios proporcionados por grandes projetos já implantados em seu território ou em sua área de influência direta. Entre esses projetos: Rodovia Belém-Brasília; Estrada de Ferro Carajás; Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM); Instituto Federal de Educação Tecnológica de Imperatriz (IFMA); Pólo Energético da Eletronorte; duas universidades públicas (UEMA e UFMA) e quatro Instituições privadas (FACIMP, UNISULMA, FEST e FAMA). Imperatriz conta ainda com unidades do Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequena Empresas (SEBRAE), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), que ofertam dezenas de cursos de iniciação e aperfeiçoamento.

Pelo descrito acima se percebe que Imperatriz é um município privilegiado pela posição geográfica, recursos hídricos e a biodiversidade rica. Possuindo todo um potencial que deve ser estudado e pesquisado para permitir ao homem uma melhoria na qualidade de vida, numa perspectiva de um

desenvolvimento sustentável para região. Portanto, a reestruturação do projeto político pedagógico aqui apresentado poderá contribuir para a formação de profissionais concatenados com as mudanças e transformações que estão acontecendo atualmente nessa região, reflexo de grandes investimentos oriundos dos setores públicos e privados.

3. HISTÓRICO DO CESI - UEMA

A Lei Municipal nº 10, de 08 de agosto de 1973, criou a Faculdade de Educação de Imperatriz - FEI, tendo como mantenedora a Fundação Universidade de Imperatriz. Esta mesma Lei mudou a denominação da Fundação, que passou a chamar-se Fundação de Ensino Superior de Imperatriz.

A Faculdade de Educação de Imperatriz inicialmente ofereceu os Cursos de Letras, Estudos Sociais e Ciências, todos de Licenciatura Curta. Esses Cursos foram autorizados pelo Parecer 75/74 do Conselho Estadual de Educação e pelo Decreto Federal 79.861, de 27 de junho de 1977; Cursos esses que foram posteriormente reconhecidos pela Portaria 147, de 06 de fevereiro de 1980, do Ministro da Educação.

Na época a Faculdade já havia sido incorporada à Federação das Escolas Superiores do Maranhão (FESM), pelo Decreto Estadual 7.197, de 16 de julho de 1979.

Com a criação da UEMA em 1981, a Faculdade de Educação de Imperatriz passou à denominação de Unidade de Estudos de Educação de Imperatriz.

A Portaria 501, de 03 de julho de 1985, do Ministro da Educação, autorizou a conversão, por via de plenificação, dos Cursos da Unidade de Estudos de Educação de Imperatriz.

Atualmente, o CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE IMPERATRIZ-CESI/UEMA, oferece os seguintes Cursos, de Licenciatura Plena:

- a) LETRAS – Habilitação em Português/Inglês - Reconhecido pela Resolução nº 281/2003, de 25 de setembro de 2003, do CEE.
- b) LETRAS – Habilitação em Português/Literatura – Reconhecido pela Portaria nº 1.810, de 27/12/1994.
- c) HISTÓRIA – Reconhecido pela Resolução nº 278/2006, de 20 de dezembro de 2006, do CEE.
- d) GEOGRAFIA – Reconhecido pela Resolução nº 271/2003, de 11 de setembro de 2003, do CEE.
- e) PEDAGOGIA – Reconhecido pela Resolução nº 277/2006, de 20 de dezembro de 2006, do CEE.
- f) MAGISTÉRIO DAS SÉRIES INICIAIS, DO ENSINO FUNDAMENTAL – Autorizado pela Portaria nº 2216/2001 MEC, de 11/10/2001 – NEAD/UEMA

g) FORMAÇÃO PEDAGÓGICA DE DOCENTES – Reconhecido pela Resolução nº 324/1999, de 16/12/1999, do CEE.

h) CIÊNCIAS com habilitação em:

- Habilitação em Matemática – Reconhecido pela Resolução 1696/1992, de 13 de novembro de 1992, do CEE.

- Habilitação em Química – Reconhecido pela Resolução nº 635/1997, de 16/10/1997, do CEE.

- Habilitação em Biologia – Reconhecido pela resolução nº 568/1997, de 16/10/1997, do CEE.

i) Física - Licenciatura – Autorizado pela Resolução nº 737/2008, de 29/05/2008, do CONSUN.

j) Ciências Biológicas - Licenciatura – Criado pela Resolução 813/2008 CEPE e Autorizado pela Resolução nº 707/2008 do CONSUN.

O CESI/UEMA, conta, ainda, com cursos de Licenciatura na modalidade à distância, todos com projetos da UEMA NET.

Além desses cursos em nível de Licenciatura, o Centro de Estudos Superiores de Imperatriz CESI/UEMA, oferece os seguintes Cursos, em nível de Bacharelado:

l) ADMINISTRAÇÃO – Autorizado pela Resolução nº 451/97, de 12/12/1996, do CEE – Reconhecimento pela Resolução nº 202/2000-CEE/MA, em 08/06/2000

m) MEDICINA VETERINÁRIA – Reconhecido pela Resolução nº 168/2009, de 17/07/2009, do CEE.

n) AGRONOMIA BACHARELADO – Criado pela Resolução 116/94 CONSUN/UEMA e Reconhecido pela Resolução nº 03/2008, de 24/01/2008, do CEE.

o) ENGENHARIA FLORESTAL – BACHARELADO – Criado e Autorizado pela Resolução nº 804/2010, de 14/07/2010, do CONSUN/UEMA, Válida até 2013.1.

Todos os cursos acima citados são oferecidos pelo Centro de Estudos Superiores de Imperatriz que é um dos campi da Universidade Estadual do Maranhão, Recredenciada pela Resolução 126/2008 do CEE de 05 de Junho de 2008, válida por 05 anos.

4 BASES LEGAIS DO CURSO DE AGRONOMIA DO CESI/UEMA

O curso de Bacharelado em Agronomia do CESI/UEMA foi criado por meio da Resolução nº 116/94, de 29 de novembro de 1994, do Conselho Universitário - CONSUN/UEMA, tomando por base o prescrito na Lei nº 5.921, de 15 de março de 1994 e o Decreto nº 13.819 de 24 de abril de 1994, vigentes à época e considerando o parecer favorável do CEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEMA através da Resolução nº 017 de 25 de outubro de 1994.

Determina ainda a Resolução nº 116/94-CONSUN a criação do Departamento de Ciências Agrárias junto ao Centro de Estudos Superiores de Imperatriz e estipula em 30 (trinta) o número de vagas oferecidas anualmente, distribuídas em 1 (uma) única entrada. A forma de ingresso no curso será por meio do Programa de Acesso Seriado - PAES, ora utilizado por esta Instituição e Reconhecido pela Resolução nº 03 em 24/01/2008 pelo CEE.

O curso tem duração mínima de 8 (oito) períodos letivos, média de 10 (dez) semestres, e máxima de 16 (dezesesseis). O curso é oferecido de acordo com o Art. 3º das Normas, mantido os créditos, em regime seriado semestral. A duração do período letivo obedecerá às determinações da LDB/96 e os duzentos (200) dias letivos, na forma legal.

A atual estrutura, por ser dinâmica, sofre, a partir deste projeto, uma alteração significativa, com objetivo de atualização dos conteúdos e das disciplinas, objetivando a uma eficiência e eficácia operacional e uma construção dos saberes de acordo com a legislação atual e com as exigências de mercado globalizado e dinâmico. Possibilitando ainda mais, a formação de engenheiros agrônomos com perfil voltado às novas demandas da sociedade, baseada nos princípios da sustentabilidade.

O primeiro projeto pedagógico do Curso de Agronomia do CESI/UEMA foi aprovado pela Resolução nº 476/2003 – CEPE/UEMA e o Reconhecimento por meio da Resolução nº 03/2008 pelo Conselho Estadual de Educação.

As alterações aqui sugeridas, além de atender as normas gerais de ensino de graduação da UEMA, também estão de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Agronomia ou Engenharia Agrônômica, instituída pela Resolução CNE/CES nº 01 de 02/02/2006.

5 MISSÃO DO CURSO DE AGRONOMIA

É importantíssimo que uma instituição de educação superior, como o CESI-UEMA, seja capaz de formar bons profissionais, que saibam usar seus hábitos e habilidades adquiridas durante o curso, para a melhoria da sociedade, suprimindo suas necessidades, não apenas quantitativamente, mas, sobretudo qualitativamente.

O Curso de Agronomia do CESI-UEMA tem como missão precípua, formar engenheiros agrônomos que atuem com responsabilidade técnica, social e ambiental, respeitando a fauna e a flora, a conservação e a recuperação da qualidade do solo, da água e do ar, utilizando tecnologias racionais e sustentáveis durante o processo produtivo, empregando raciocínio reflexivo, crítico, criativo e sobretudo, atendendo as expectativas humanas e sociais da sociedade onde vive como um ator das mudanças necessárias ao desenvolvimento da região Tocantina e não apenas um mero espectador.

Além disso, a nossa missão será também a de formar um profissional com capacidade de mudar o atual quadro crônico de baixa produção e produtividade das áreas rurais, promovendo a tecnificação adequada ao produtor rural e transformando-o em um empreendedor rural, com isso possibilitando a melhoria na qualidade de vida das populações desta região do Estado do Maranhão.

Formar alunos capazes de interagirem construtivamente com o meio em que se encontram, através do aprimoramento do processo produtivo, com formação atuante é a missão do Engenheiro Agrônomo, tendo como referência a estrutura social envolvida e a integração com os objetivos do curso e o papel do profissional na sociedade.

6 OBJETIVOS DO PROJETO PEDAGÓGICO

O Projeto Político-Pedagógico do Curso de Agronomia do CESI/UEMA, com vistas ao cumprimento de sua MISSÃO e em conformidade com o que institui as diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em agronomia ou engenharia agrônoma (Resolução MEC N° 1 de 02 de fevereiro de 2006, publicada no D.O.U. em 03/02/2006), norteia-se pelos seguintes objetivos:

- Propor, organizar, atualizar e operacionalizar a melhor maneira de gerar e transferir os conhecimentos necessários à formação de engenheiros agrônomos capazes de atuar de forma crítica e criativa na resolução de problemas, considerando os seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento à demanda da sociedade;
- Formar profissionais aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis além de conservar o equilíbrio do ambiente;
- Capacitar os formandos para o reconhecimento do espaço cooperativo do homem como base fundamental da sociedade democrática justa, buscando enfatizar o estudo da complexidade humana nas organizações, considerando o homem como ser de pensamento e de palavra enraizado no espaço e no tempo;

Para que os objetivos supracitados sejam atingidos, algumas ações pedagógicas fundamentais devem ser adotadas pelo Departamento de Química e Biologia do CESI/UEMA para que o curso possa atender de forma eficiente e eficaz com a sua missão, quais são:

- Estímulo permanente a trabalhos de pesquisa individuais, em grupo, ou em apoio às atividades dos professores, envolvendo busca de informações de cunho bibliográfico, de campo e aquelas obtidas via mídia eletrônica (Internet);
- Estímulo ao Estágio Supervisionado em períodos ao longo do curso, ao

final do qual deve ser apresentado um relatório derivado das experiências obtidas;

- Preferência obrigatoriamente à utilização de livros e artigos em detrimento às apostilas e resumos, os quais só deverão ser utilizados em situações específicas e na ausência de alternativas viáveis.
- Utilização permanente de fatos atuais para serem analisados sob as diversas óticas das diversas disciplinas – utilização do método de caso e jogos de empresas, como ferramentas típicas do processo;
- Realização de trabalhos conjuntos por disciplinas de um mesmo semestre, com a avaliação conjunta pelos professores envolvidos como forma de exercício de interdisciplinaridade.
- Realização, ao final de cada semestre, de fóruns interdisciplinares com participação conjunta de alunos e professores, locais e convidados.

7 PERFIL DO EGRESSO DO CURSO DE AGRONOMIA

Pela própria natureza das atividades que são inerentes ao processo produtivo de alimentos, de matérias primas, com maior eficiência social, cultural, técnico-científica e ambiental, visando a qualidade biológica, cabe ao profissional com título de Engenheiro Agrônomo, exercê-las respaldado no registro que é feito no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia CREA.

A profissão de Engenheiro Agrônomo foi definida através dos Decretos nº 23.196/33 e 23.569/36, das Leis Federais nº 450-A/6 e 5.194/66 e das Resoluções nº 205/75 e 218/73 do CONFEA, bem como de Lei Federal nº 8.078/90 do Código de Defesa do Consumidor.

As áreas de profissionalização correspondentes aos campos de conhecimento, que caracterizam as atribuições e responsabilidades profissionais do Engenheiro Agrônomo em Solos, Topografia, Climatologia, Defesa Sanitária, Mecanização Agrícola, Irrigação e Drenagem, Fitotecnia, Construções Rurais, Silvicultura, Zootecnia, Tecnologia de Produtos Agropecuários, Economia, Administração e Extensão Rural, Desenvolvimento Agrário, Ecologia e Manejo Ambiental, abordados de modo a capacitar o futuro profissional a exercer atividades de supervisão, coordenação e orientação técnica; estudo, planejamento, projeto e especificação; estudo de viabilidade técnico-econômico; assistência, assessoria e consultoria; direção de obra e serviço técnico; vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico; desempenho de cargo e função técnica; ensino, pesquisa, extensão, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica e de projetos de extensão; elaboração de orçamento; padronização, mensuração e controle de qualidade; execução de obras e serviço técnico; produção técnica especializada e condução de trabalho técnico; condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção; execução de instalação, montagem e reparo; operação e manutenção de equipamento e instalação; e, execução de desenho técnico.

O Engenheiro Agrônomo formado pela UEMA-CESI deve ser um cidadão com:

- Visão holística da realidade;
- Formação integral, que o possibilitará contribuir decisivamente na formulação e implementação de um modelo de desenvolvimento para o

setor agrário, que seja economicamente viável, ecologicamente sustentável, socialmente justo e culturalmente aceito;

- Formação ética do cidadão enquanto profissional;
- Capacidade de atuar de uma maneira crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, compatíveis com o diagnóstico dos diferentes contextos e formas de produção agrícola;
- Espírito empreendedor e capacidade de planejamento, de avaliação econômica-financeira do setor agropecuário;
- Capacidade de realizar análise científica, avaliar seu potencial de desempenho, buscar aprimoramento profissional e saber trabalhar em equipe;
- Formação da capacidade de aplicação das técnicas e das novas tecnologias no exercício profissional;
- Capacidade de interpretar e aceitar os conhecimentos e ouvir os problemas que lhe apresentam os agricultores;
- Capacidade de identificar as potencialidades e soluções que os produtores não conseguem ver; e,
- Capacidade de ser um questionador e crítico das atividades do campo e não simples legitimador ou perpetuador de atitudes assistemáticas.

O Curso deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

- Respeito à fauna e à flora;
- Conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água;
- Uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- Emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo; e,
- Atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício de atividades profissionais.

Os requisitos psicofísicos necessários ao aluno para obter sucesso no Curso são:

- Gosto pela natureza e pela atividade ao ar livre;
- Desembaraço, sociabilidade, criatividade, raciocínio e facilidade de expressão;
- Habilidades numéricas; e,

8 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA DO CURSO DE AGRONOMIA

Sendo a UEMA uma Universidade Pública, mantida pelo Governo do Estado, e considerando as mudanças ocorridas em nível institucional, o Departamento de Química e Biologia do CESI/UEMA, direciona, através deste projeto, sua ação no sentido de legitimar sua autonomia referenciada pelo Projeto Pedagógico ora proposto.

A presente proposta busca atender as necessidades de ordem estrutural e conjuntural, ou seja, diz respeito aos objetivos, finalidades e práticas acerca do papel do Curso de Agronomia do CESI-UEMA, em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como a interação existente entre a Universidade e as instâncias externas, seja em nível de Estado, seja em nível de sociedade civil. Objetiva ainda, criar meios para internalizar cada vez mais os mecanismos de decisão e execução de atos que dizem respeito à vida acadêmica na idéia de contribuir para o avanço do processo de produção e socialização do conhecimento.

A consolidação de uma prática avaliativa neste contexto requer um trabalho transparente, de participação efetiva de todos os segmentos da comunidade acadêmica, o que implica utilizar critérios legítimos e tornar público seus resultados. A organização didático-pedagógica do Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia do CESI/UEMA toma como referência as instruções da Resolução do MEC nº 1, de 02 de Fevereiro de 2006 e ainda tem por finalidade, o aperfeiçoamento significativo da política e da prática universitária, trazendo para o primeiro plano a questão da qualidade de ensino, nas dimensões política, social e técnica. Sob este prisma, o processo educativo deve estar voltado para a formação do acadêmico com competência técnico-científica e compromisso social. Este processo por sua vez, é o resultado de um conjunto de relações sociais e de relações com o conhecimento e que só pode ser compreendido no contexto social particular em que acontece.

Assim, o currículo do Curso de Agronomia do CESI/UEMA, instrumento principal de veiculação do saber, tomado numa concepção ampla, como tudo o que acontece na Universidade e que afeta direta ou indiretamente o processo de transmissão, apropriação e ampliação do conhecimento, passa doravante, a ser considerado como fonte de reflexão, análise e redefinição do projeto político pedagógico.

É sabido ainda que a complexidade das exigências profissionais, a rapidez das transformações e inovações científicas e tecnológicas requer uma constante adequação do currículo, em função do perfil profissional do acadêmico às reais expectativas e necessidades da sociedade.

No entanto, tem-se claro que, com esta proposta, não se terá esgotado o campo de avaliação da educação superior, que exige uma análise complexa: acadêmica, social e administrativa, mas significa considerar que dimensões políticas da educação residem na sua função de socialização do conhecimento e no compromisso da universidade pública com o coletivo.

A presente proposta engloba os objetivos, os princípios norteadores e os pressupostos básicos.

Portanto, têm-se, com o presente projeto, a pretensão de alcançar metas que, não são, em primeira vista ousadas, em se tratando de ensino em nível superior, mas que são factíveis, em se tratando de instituição pública, que, apesar de suas limitações, almeja, dentre outros objetivos:

- Desencadear um processo de avaliação, buscando explicitar qual o papel social do Curso de Agronomia do CESI/UEMA, rumo a uma sociedade mais justa, democrática e moderna;

- Ampliar a qualidade do ensino do Curso de Agronomia do CESI/UEMA mediante a análise, revisão e reconstrução do currículo do Curso, com vistas a uma melhor adequação às expectativas e necessidades sociais, políticas e econômicas da atual conjuntura;

- Definir uma política acadêmica globalizada, que possibilite na práxis pedagógica a integração entre ensino, pesquisa e extensão.

8.1 Princípios Norteadores

Partindo da afirmativa de que a universidade é parte integrante do contexto global que a determina e que, dependendo de seu funcionamento e sentido, pode colaborar para a manutenção ou para a transformação da sociedade, cabe-lhe enquanto “espaço de saber” posicionar-se quanto ao seu papel, a fim de legitimar sua existência, através de um desempenho consciente e bem fundamentado.

A concepção do novo Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia do CESI/UEMA impõe à Universidade, tais como, crescimento, aprimoramento e interação institucional.

Discrimina-se a seguir alguns princípios norteadores que têm como base o projeto institucional da UEMA, as diretrizes curriculares do CONFEA e MEC, como também as contribuições de BRANDÃO (2000) e CAVALLET (1999):

- A indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão;
- Interação permanente com a sociedade e o mundo do trabalho, garantida a autonomia institucional e seu poder de decisão;
- Integração e interação com os demais níveis e graus de ensino;
- Busca de aperfeiçoamento da formação cultural, técnico-científica do ser humano;
- Formação teórico-metodológica que possibilite uma compreensão crítica, profunda das questões agrárias e agrícolas, bem como na sua capacidade de análise e intervenção na realidade;
- Capacidade para o exercício da profissão, através do desenvolvimento do espírito científico e do pensamento analítico reflexivo;
- Preparo para participar da produção sistematização e superação do saber acumulado;
- Eficiência, eficácia e efetividade de gestão acadêmica no cumprimento dos objetivos institucionais, com vistas à otimização de um planejamento e integração racional dos tempos e espaços acadêmicos;
- Orientação acadêmica, individual e coletiva, na formação, e mediação docente em todas as atividades curriculares;
- Inter-relação estudantil na turma, entre turmas, entre profissões, na universidade e na sociedade;
- Desenvolvimento da capacidade crítica e da proatividade do educando em todas as atividades curriculares;
- Flexibilização da grade curricular em harmonia com oferta de atividades formadoras;
- Interdisciplinaridade através da inter-relação entre os diferentes campos que compõem o conjunto complexo de enfoques e perspectivas proporcionadoras de uma visão totalizante do conhecimento do campo agrônomo;

- Articulação teoria e prática e que consiste no esforço em desenvolver a ação agrônômica num permanente movimento de ação-reflexão-ação, em íntima vinculação com o cotidiano rural;
- Avaliação permanente, participativa e reflexiva de todo o processo curricular – concepção e execução, através da comunidade acadêmica;
- Capacitação permanente do corpo docente, fundamentada nas teorias educacionais e integrada às ações da comunidade acadêmica; e
- Formação básica para atuar nas diversas áreas de conhecimento da profissão com ênfase nas questões cultural-regionais presentes nos espaços produtivos (diversidade) consolidando uma participação, comprometida com as questões sociais e ambientais.

8.2 Estrutura Curricular

A estrutura curricular proposta no projeto político-pedagógico aqui apresentado têm como referência o atendimento às diretrizes curriculares do curso de Graduação em Agronomia, instituída pela Resolução CNE/CES N° 01 de 02/02/2006, que versa sobre adaptação dos currículos às novas Diretrizes Curriculares Nacionais. Estas diretrizes definem a necessidade de formação de recursos humanos com amplo e profundo domínio de conceitos básicos e essenciais à atuação profissional, bem como de outros mais específicos, permitindo-se, assim, profissionais com conhecimento mais especializado em determinadas áreas de atuação, ou, até mesmo mais generalista.

Porém, a mesma base de conceitos básicos e essenciais é comum a ambas as variações, o que torna o profissional formado muito mais adaptável às necessidades futuras. A estrutura curricular deve considerar a definição de áreas de conhecimento mais específicas, nas quais são dispostas disciplinas com conteúdos que atendam necessidades individuais e mesmo mais amplas, como as de caráter regional.

Foram definidas na estrutura aqui sugerida as seguintes áreas de conhecimento: Produção Vegetal; Produção Animal; Engenharia Rural; Economia, Sociedade e Desenvolvimento; Agroindústria; e Solos e Meio Ambiente.

Além disso, a estrutura curricular aqui proposta tem como premissa básica a necessidade de flexibilização da estrutura curricular. Esta premissa é atendida pelos aspectos discutidos na primeira, ou seja, oferecimento e organização das disciplinas por núcleos, sendo alguns de caráter obrigatório, ou seja, essenciais para a formação

do estudante, outros de carácter específicos, organizados por áreas de conhecimento, sendo oferecida a escolha do estudante, porém exigindo-se o cumprimento de certo número de créditos.

Priorizou-se, também, a adoção de carga horária que permita compatibilizar mais adequadamente a distribuição das disciplinas no dia a dia do estudante ao longo do curso. O grande número de disciplinas do currículo atual com elevado número de horas-aula (75 ou 90 horas-aula), de certa forma, dificulta a aprendizagem e têm dificultado o arranjo da sequência normal de disciplinas a serem cursadas pelos estudantes nos vários semestres letivos. Adotou-se a carga horária de 60 horas-aula como referência para a grande maioria das disciplinas. Este número não significou, porém, a redução de carga horária dos conteúdos, mas em certos casos o aumento, como pode ser comprovado na proposta. Outra alternativa de flexibilização do currículo está associada à estratégia pedagógica com atividade supervisionada (detalhada neste item). Esta estratégia é incentivadora ao envolvimento do estudante com atividades diretamente correlacionadas com o curso nos diferentes campos de atuação.

Além disso, buscou-se também como suporte, a revisão dos currículos de escolas brasileiras tradicionais de Agronomia, por considerar que estas escolas, apesar de inseridas em realidades diferentes da UEMA, passaram por discussões nos mais diversos níveis internos e externos de sua estrutura, algumas com mais de cem anos de implantação, e estas experiências foram utilizadas como referência na proposta de estrutura aqui apresentada. Considerou-se também, sempre que possível, a necessidade de compatibilização das estruturas curriculares entre os centros de estudos da UEMA que oferecem o curso de Agronomia (CCA, CESI e CESBA).

8.2.1 - Currículo

O currículo proposto para o Curso de Agronomia do Centro de Estudos Superiores de Imperatriz está em consonância com as normas expressas no Plano Nacional de Graduação e com as orientações emanadas do CEPE e CONSUN/UEMA por intermédio de normas específicas, a exemplo das Resoluções nº 203/2000 e 276/2001-CEPE/UEMA. Portanto, a estrutura curricular se constitui em conjunto de matérias, oferecidas sob a forma de disciplinas. O modelo adotado

abrange as áreas de formação básica, formação geral e formação profissional. As disciplinas por áreas de formação, campos de conhecimento, carga horária, créditos, pré-requisitos, periodização e ementários com bibliografia estão explicitadas de forma detalhada nos quadros de 1 a 6.

A duração do Curso será medida em anos, horas e créditos, dentro da progressão mínima e máxima estabelecida pelo Conselho Nacional de Educação. No Curso de Agronomia da Universidade Estadual do Maranhão, Campus Imperatriz, os limites para integralização do curso corresponderão ao mínimo de 4 (quatro) anos, ao médio de 5 (cinco) anos e ao máximo de 8 (oito) anos. A quantidade de horas-aula será de 4.530 horas em disciplinas obrigatórias correspondendo a 222 créditos, Incluídas as disciplinas optativas, as atividades complementares e o estágio supervisionado.

Cada hora/aula é equivalente a 50 (cinquenta) minutos. A carga horária total exigida é de 4.530 horas/aula, cujo valor atende o limite mínimo estabelecido pela Resolução CNE/CES N° 02 de 18 de junho de 2007, que é de 3600 horas para integralização dos cursos de agronomia oferecidos no Brasil. As disciplinas serão distribuídas em 10 períodos letivos, cada 30 horas/aula correspondem a um crédito de atividades práticas e cada 15 horas/aula correspondem a um crédito de atividades teóricas. Cada 45 horas correspondem a um crédito de atividade de estágio supervisionado. A duração do Estágio Supervisionado Obrigatório será de 225 horas e de acordo com a Resolução CNE/CES N° 02 de 18 de junho de 2007, que estabelece que não poderá exceder 20% da carga horária do curso.

As disciplinas optativas serão escolhidas livremente pelo aluno, dentre as onze disciplinas ofertadas pelo departamento que compõem o curso de Agronomia em acordo com a Direção e/ou o Colegiado do Curso, desde que o aluno tenha disponibilidade e sensibilidade acadêmica para compreensão dos novos conhecimentos, justificando a formação de turma e requisição de docente especialista.

O aluno não necessitará integralizar o núcleo comum para cursar disciplinas obrigatórias do núcleo específico, pois a periodização proposta visa a interdisciplinaridade dos núcleos de formação a partir do primeiro semestre, sem perder de vista as exigências dos requisitos indispensáveis e, choque de horários. O tempo dedicado às aulas será de no máximo 32 horas semanais em disciplinas obrigatórias e/ou optativas, nos períodos matutino e vespertino.

As exigências didáticas devem-se basear no princípio de que o aluno é um estudante de tempo integral. As atividades curriculares serão desenvolvidas em período integral, nos turnos da manhã e da tarde, de forma a proporcionar tempo suficiente para o desenvolvimento de atividades complementares, como pesquisa, extensão, estágio, monitoria, etc, conforme a Resolução 276/2001 – CEPE/UEMA e Resolução N°01/2006 MEC/CNE/CS.

Em situações especiais, caracterizada por motivo de força maior, devidamente comprovada pelo aluno, a Direção do Curso poderá deferir a matrícula nos seguintes casos:

- a) Em um mesmo período, com disciplinas de três períodos consecutivos;
- b) Quando fora do prazo;
- c) Sem a observância da carga horária exigida;
- d) Matrícula em disciplina com conteúdo integrador, caracterizando assim, a flexibilidade horizontal.

Somente será conferido o grau de Engenheiro Agrônomo ao aluno que concluir o limite mínimo de 4.530 horas, correspondente às disciplinas obrigatórias e optativas, o estágio supervisionado, e as atividades complementares, bem como quando satisfizer as Normas Gerais de Ensino de Graduação CONSUN/UEMA.

Quadro 1 - Disciplinas do currículo por áreas de formação, campos de conhecimento e carga horária.

Áreas de Formação / Campos de Conhecimento	Disciplinas	
	Nome	Carga Horária
FORMAÇÃO BÁSICA		
Biologia	Anatomia e Morfologia Vegetal	75
	Fisiologia Vegetal	90
	Genética	60
	Microbiologia Geral	60
	Sistemática Vegetal	60
	Zoologia Agrícola	60
	Total	405
Expressão Gráfica	Desenho Técnico	60
	Total	60
Estatística e Experimentação	Estatística	60
	Experimentação Agropecuária	60
	Total	120

Física	Física	75
	Total	75
Matemática	Cálculo Diferencial e Integral	60
	Álgebra Linear	60
	Total	120
Processamento de Dados	Computação na Agricultura	60
	Total	60
Química	Bioquímica	75
	Química Geral e Orgânica	60
	Química Analítica	75
	Total	210
FORMAÇÃO GERAL		
Ciências Sociais	Sociologia Rural	60
	Filosofia da Ciência	60
	Metodologia Científica	60
	Total	180
FORMAÇÃO PROFISSIONAL		
Agrometeorologia	Meteorologia e Climatologia Agrícola	60
	Total	60
Construções Rurais	Construções Rurais	60
	Total	60
Ecologia e Manejo Ambiental	Agroecologia	60
	Ecologia e Recursos Naturais	60
	Total	120

Quadro 1 - Disciplinas do currículo por áreas de formação, campos de conhecimento e carga horária.

Áreas de Formação / Campos de Conhecimento	Disciplinas	
	Nome	Carga Horária
FORMAÇÃO PROFISSIONAL		
Economia, Administração e Extensão Rural.	Agronegócio e Empreendedorismo	60
	Economia Rural	60
	Extensão e Associativismo Rural	60
	Legislação e Política Agrária	60
	Planejamento e Administração Rural	60
	Total	300
Fitotecnia	Agricultura Geral	60
	Culturas do Arroz, Feijão, Mandioca e Milho.	60
	Culturas do Algodão, Cana-de-açúcar, Soja e Sorgo.	60
	Fruticultura	75
	Iniciação à Agronomia	60
	Métodos de Melhoram. Genético Vegetal	60
	Olericultura	60
	Produção e Tecnologia de Sementes	60
	Plantas ornam., paisagismo e arb. urbana	60
	Total	555
Fitossanidade	Entomologia Geral	60
	Entomologia Agrícola	60
	Fitopatologia Geral	60
	Fitopatologia Aplicada	60
	Receituário Agrônomo	60
	Total	300
Irrigação e Drenagem	Hidráulica e Hidrologia	60
	Irrigação	60
	Drenagem Agrícola	60
	Total	180
Máquinas e Mecanização Agrícola	Máquinas, Motores e Implementos Agrícolas	60
	Mecanização Agrícola	60
	Total	120
Silvicultura	Silvicultura	60
	Total	60
Solos	Gênese, Morfologia e Classif. do Solo	60
	Física do Solo	60
	Fertilidade do Solo	60
	Aptidão, Manejo e Conservação do Solo.	60
	Relações Solo Organismo e Plantas	60
	Nutrição Mineral de Plantas	60
	Total	360

Quadro 1 - Disciplinas do currículo por áreas de formação, campos de conhecimento e carga horária.

Áreas de Formação / Campos de Conhecimento	Disciplinas	
	Nome	Carga Horária
Tecnologia de Produtos Agropecuários	Tecnologia de Produtos de Origem Animal	60
	Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal	60
	Total	120
Topografia	Topografia Agrícola	60
	Cartografia, Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto.	60
	Total	120
Zootecnia	Anatomia e Fisiologia Animal	60
	Criação de Animais de Grande Porte	60
	Criação de Animais de Pequeno e Médio Porte	60
	Forragicultura	60
	Fundamentos de Zootecnia	60
	Nutrição animal	60
	Aquicultura	60
	Total	420
OUTRAS ATIVIDADES		
Estágio Supervisionado	Estágio Supervisionado	225
	Total	225
Disciplinas Optativas Obrigatórias	Optativa I	60
	Optativa II	60
	Total	120
Monografia	Monografia	-
OUTRAS ATIVIDADES	Atividades Complementares (A.C.)	180
	Total	180
TOTAL		4.530

Quadro 2. Disciplinas optativas a serem ofertadas (Núcleo Livre)

Disciplinas (NL)	
Nome	Carga Horária
Agricultura Orgânica	60
Apicultura	60
Controle Integrado de Plantas Daninhas	60
Cultivo de Plantas Medicinais e Aromáticas	60
Elaboração e Avaliação de Projetos Agropecuários	60
Fruteiras Nativas	60
Métodos de Melhoramento Genético Animal	60
Sistemas Agroflorestais	60
Avaliação e Perícias Rurais	60
Biologia e Manejo de Plantas Daninhas	60
Fisiologia e Manejo Pós-Colheita	60
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	60

Quadro 3. Distribuição das cargas horárias, créditos e pré-requisitos das disciplinas do currículo.

DISCIPLINAS							
Nome	Carga Horária*			Créditos*			Pré-requisitos
	T	P	To	T	P	To	
Agricultura Geral	30	30	60	2	1	3	Iniciação à Agronomia
Agroecologia	30	30	60	2	1	3	Ecologia e Recursos Naturais
Anatomia e Fisiologia Animal	30	30	60	2	1	3	Bioquímica
Agronegócio e Empreendedorismo	60	-	60	4	-	4	Economia Rural
Álgebra Linear	60	-	60	3	-	3	Cálculo Diferencial e Integral
Anatomia e Morfologia Vegetal	45	30	75	3	1	4	=
Aptidão, Manejo e Conservação do Solo.	30	30	60	2	1	3	Fertilidade do Solo
Aquicultura	30	30	60	2	1	3	Fundamentos de Zootecnia
Sociologia Rural	60	-	60	4	-	4	=
Bioquímica	45	30	75	3	1	4	Química Geral e Orgânica
Cálculo Diferencial e Integral	60	-	60	3	-	3	-
Cartografia, Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto.	30	30	60	2	1	3	Topografia Agrícola
Construções Rurais	30	30	60	2	1	3	Topografia Agrícola
Criação de Animais de Grande Porte	30	30	60	2	1	3	Fundamentos de Zootecnia
Criação de Animais de Pequeno e Médio Porte	30	30	60	2	1	3	Fundamentos de Zootecnia
Culturas do Algodão, Cana-de-açúcar, Soja e Sorgo	30	30	60	2	1	3	Fisiologia Vegetal e Agricultura Geral
Culturas do Arroz, Feijão, Mandioca e Milho	30	30	30	2	1	3	Fisiologia Vegetal e Agricultura Geral
Desenho Técnico	30	30	60	2	1	3	=
Drenagem Agrícola	30	30	60	2	1	3	Irrigação / Hidráulica e Hidrologia
Ecologia e Recursos Naturais	30	30	60	2	1	3	=
Economia Rural	60	-	60	4	-	4	Estatística

Quadro 3. Distribuição das cargas horárias, créditos e pré-requisitos das disciplinas do currículo.

DISCIPLINAS							
Nome	Carga Horária*			Créditos*			Pré-requisitos
	T	P	To	T	P	To	
Entomologia Agrícola	30	30	60	2	1	3	Entomologia Geral
Entomologia Geral	30	30	60	2	1	3	Zoologia Agrícola
Estágio Supervisionado	-	240	240	-	4	4	Deverá ser cursado nos dois últimos períodos
Estatística	60	-	60	4	-	4	Álgebra Linear
Experimentação Agropecuária	30	30	60	2	1	3	Estatística
Extensão e Associativismo Rural	30	30	60	2	1	3	Sociologia Rural
Fertilidade do Solo	30	30	60	2	1	3	Gênese, Morfologia e Classificação do Solo
Filosofia da Ciência	60	-	60	4	-	4	=
Física	45	30	75	3	1	4	=
Física do Solo	30	30	60	2	1	3	Gênese, Morfologia e Classificação do Solo
Fisiologia Vegetal	60	30	90	4	1	5	Sistemática Vegetal
Fitopatologia Aplicada	30	30	60	2	1	3	Fitopatologia Geral
Fitopatologia Geral	30	30	60	2	1	3	Microbiologia Geral
Forrageicultura	30	30	60	2	1	3	Fisiologia Vegetal / Fertilidade do Solo
Fruticultura	45	30	75	3	1	4	Agricultura Geral / Fisiologia Vegetal
Fundamentos de Zootecnia	30	30	60	2	1	3	Anatomia e Fisiologia Animal
Gênese, Morfologia e Classificação do Solo	45	30	75	3	1	4	Química Analítica
Genética	60	-	60	4	-	4	Bioquímica e Experimentação Agropecuária

Quadro 3 - Distribuição das cargas horárias, créditos e pré-requisitos das disciplinas do currículo pleno.

DISCIPLINAS							
Nome	Carga Horária*			Créditos*			Pré-requisitos
	T	P	To	T	P	To	
Hidráulica e Hidrologia	30	30	60	2	1	3	Física
Informática Aplicada à Agropecuária	30	30	60	2	1	3	=

Iniciação à Agronomia	30	30	60	2	1	3	=
Irrigação	30	30	60	2	1	3	Hidráulica e Hidrometria
Legislação e Política Agrária	60	-	60	4	-	4	=
Máquinas, Motores e Implementos Agrícolas	30	30	60	2	1	3	Física
Mecanização Agrícola	30	30	60	2	1	3	Máquinas, Motores e Implementos Agrícolas
Meteorologia e Climatologia	30	30	60	2	1	3	Física
Metodologia Científica	60	-	60	4	-	4	=
Métodos de Melhoramento Genético Vegetal	30	30	60	2	1	3	Genética e Experimentação Agropecuária
Microbiologia Geral	30	30	60	2	1	3	Bioquímica
Monografia	-	-	-	-	-	-	=
Nutrição animal	30	30	60	2	1	3	Forragicultura
Nutrição Mineral de Plantas	30	30	60	2	1	3	Fertilidade / Fisiologia Vegetal
Olericultura	30	30	60	2	1	3	Agricultura Geral e Fisiologia Vegetal
Plantas ornamentais, paisagismo e arborização urbana	30	30	60	2	1	3	Fisiologia e Agricultura Geral
Planejamento e Administração Rural	30	30	60	2	1	3	Economia Rural
Produção e Tecnologia de Sementes	30	30	60	2	1	3	Agricultura Geral e Fisiologia Vegetal
Química Analítica	45	30	75	2	2	4	=
Química Geral e Orgânica	30	30	60	2	1	3	=

Quadro 3 - Distribuição das cargas horárias, créditos e pré-requisitos das disciplinas do currículo pleno.

DISCIPLINAS							
Nome	Carga Horária*			Créditos*			Pré-requisitos
	T	P	To	T	P	To	
Receituário Agrônomo	30	30	60	2	1	3	Entomologia agrícola
Relações Solo Organismo e Plantas	30	30	60	2	1	3	Fertilidade do Solo
Silvicultura	30	30	60	2	1	3	Agricultura Geral e Fisiologia Vegetal
Sistemática Vegetal	30	30	60	2	1	3	Anatomia e Morfologia Vegetal
Tecnologia de Produtos de Origem Animal	30	30	60	2	1	3	Bioquímica
Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal	30	30	60	2	1	3	Bioquímica
Topografia Agrícola	30	30	60	2	1	3	Desenho Técnico
Zoologia Agrícola	30	30	60	2	1	3	=

Quadro 4. Distribuição das cargas horárias, créditos e pré-requisitos das disciplinas optativas.

DISCIPLINAS OPTATIVAS							
Nome	Carga Horária*			Créditos*			Pré-requisitos
	T	P	To	T	P	To	
Agricultura Orgânica	30	30	60	2	1	3	Fisiologia Vegetal / Fertilidade do Solo
Apicultura	30	30	60	2	1	3	Fundamentos de Zootecnia
Controle Integrado de Plantas Daninhas	30	30	60	2	1	3	Fisiologia Vegetal
Cultivo de Plantas Medicinais e Aromáticas	30	30	60	2	1	3	Agricultura Geral e Fisiologia Vegetal
Elaboração e Avaliação de Projetos Agropecuários	30	30	60	2	1	3	Planejamento e Adm. Rural
Fruteiras Nativas	30	30	60	2	1	3	Fruticultura
Métodos de Melhoramento Genético Animal	30	30	60	2	1	3	Genética e Experimentação Agropecuária
Sistemas Agroflorestais	30	30	60	2	1	3	Silvicultura
Avaliação e Perícias Rurais	30	30	60	2	1	3	Planejamento e Adm. Rural
Biologia e Manejo de Plantas Daninhas	30	30	60	2	1	3	Fisiologia Vegetal
Fisiologia e Manejo Pós Colheita	30	30	60	2	1	3	Fisiologia Vegetal

QUADRO 5. Periodização, código das disciplinas, nome, carga horária, créditos e pré-requisitos.

CÓDIGO DISCIPLINA	D I S C I P L I N A S	C/H	CRÉ	PRÉ – REQ.	PRÉ – REQ.
PRIMEIRO PERÍODO					
68.AL.101	Anatomia e Morfologia Vegetal	75	04	-	
68.AL.102	Cálculo Diferencial e Integral	60	04	-	
68.AL.103	Desenho Técnico	60	03	-	
68.AL.104	Iniciação à Agronomia	60	03	-	
68.AL.105	Metodologia Científica	60	04	-	
68.AL.106	Química Geral e Orgânica	60	03	-	
68.AL.107	Zoologia Agrícola	60	03	-	
TOTAL		435	24		
SEGUNDO PERÍODO					
68.AL.210	Álgebra Linear	60	04	Cálculo Diferencial e Integral	
68.AL.211	Bioquímica	75	04	Química Geral e Orgânica	
68.AL.212	Ecologia e Recursos Naturais	60	03	-	
68.AL.213	Física	75	04	-	
68.AL.214	Química Analítica	75	04	-	
68.AL.215	Sistemática Vegetal	60	03	Anatomia e Morfologia Vegetal	
68.AL.216	Topografia Agrícola	60	03	Desenho Técnico	
TOTAL		465	23		
TERCEIRO PERÍODO					
68.AL.319	Aspectos Sociais da Agricultura	60	04	-	
68.AL.320	Anatomia e Fisiologia Animal	60	03	Bioquímica	
68.AL.321	Estatística	60	04	Cálculo Diferencial e Integral	Álgebra Linear
68.AL.322	Fisiologia Vegetal	90	05	Bioquímica	Sistemática Vegetal
68.AL.323	Gênese, Morfologia e Classif. do Solo.	60	04	Química Geral e Orgânica	
68.AL.324	Computação na Agricultura	60	03	-	
68.AL.325	Microbiologia Geral	60	03	Bioquímica	
TOTAL		450	26		
QUARTO PERÍODO					
68.AL.428	Entomologia Geral	60	03	Zoologia Agrícola	
68.AL.429	Experimentação Agropecuária	60	03	Estatística	
68.AL.430	Genética	60	04	Bioquímica	Estatística
68.AL.431	Hidráulica e Hidrologia	60	03	Física	
68.AL.432	Máquinas, Motores e Implementos. Agrícolas	60	03	Física	
68.AL.433	Metereologia e Climatologia Agrícola	60	03	Física	
68.AL.434	Física do Solo	60	03	Gênese, Morf. e Classif. do Solo	
68.AL.435	Agricultura Geral	60	03	Iniciação à Agronomia	
TOTAL		480	25		
QUINTO PERÍODO					
68.AL.538	Entomologia Agrícola	60	03	Entomologia Geral	
68.AL.539	Fertilidade do Solo	60	03	Gênese, Morf. e Classif. do Solo	
68.AL.540	Filosofia da Ciência	60	04	-	
68.AL.541	Fitopatologia Geral	60	03	Microbiologia Geral	

68.AL.542	Fundamentos de Zootecnia	60	03	Anatomia e Fisiologia Animal	
68.AL.543	Mecanização Agrícola	60	03	Máq., Motor. e Implem. Agrícolas	
68.AL.544	Olericultura	60	03	Agricultura Geral	Fisiologia Vegetal
TOTAL		420	22		
SEXTO PERÍODO					
68.AL.647	Criação de Animais de Pequeno e Médio Porte	60	03	Fundamentos de Zootecnia	
68.AL.648	Culturas de Arroz, Feijão, Mandioca e Milho	60	03	Agricultura Geral	Fisiologia Vegetal
68.AL.649	Fitopatologia Aplicada	60	03	Fitopatologia Geral	
68.AL.650	Forragicultura	60	03	Fisiologia Vegetal	Fertilidade do Solo
68.AL.651	Irrigação	60	03	Hidráulica e Hidrologia	
68.AL.652	Métodos de Melhoramento Genético Vegetal	60	03	Experimentação Agropecuária	Genética
68.AL.653	Relações Solo, Organismo e Plantas.	60	03	Fertilidade do Solo	Fisiologia Vegetal
68.AL.654	Legislação e Política Agrária	60	04	-	
TOTAL		480	25		
SÉTIMO PERÍODO					
68.AL.756	Cartografia, Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto.	60	03	Topografia Agrícola	
68.AL.757	Construções Rurais	60	03	Topografia Agrícola	
68.AL.758	Criação de Animais de Grande Porte	60	03	Fundamentos de Zootecnia	
68.AL.759	Economia Rural	60	04	Estatística	
68.AL.760	Fruticultura	75	04	Agricultura Geral	Fisiologia Vegetal
68.AL.761	Nutrição Animal	60	03	Forragicultura	
68.AL.762	Aquicultura	60	03	Fundamentos de Zootecnia	
TOTAL		435	23		
OITAVO PERÍODO					
68.AL.864	Aptidão, Manejo e Conservação do Solo	60	03	Fertilidade do Solo	
68.AL.865	Culturas do Algodão, Cana -de-Açúcar, Soja e Sorgo.	60	03	Agricultura Geral	Fisiologia Vegetal
68. Al. 866	Drenagem Agrícola	60	03	Irrigação	Hidrául. e Hidrologia
68.AL.867	Planejamento e Administração Rural	60	03	Economia Rural	
68.AL.868	Silvicultura	60	03	Agricultura Geral	Fisiologia Vegetal
68.AL.869	Tecnologia de Produtos de Origem Animal	60	03	Bioquímica	
68.AL.870	Nutrição Mineral de Plantas	60	03	Fertilidade do solo	Fisiologia Vegetal
	Optativa I	60	03		
TOTAL		480	24		
NONO PERÍODO					
68.AL.973	Agroecologia	60	03	Ecologia e Recursos Naturais	
68.AL.974	Agronegócio e Empreendedorismo	60	04	Economia Rural	
68.AL.975	Extensão e Associativismo Rural	60	03	Sociologia Rural	

68.AL.976	Produção e Tecnologia de Sementes	60	03	Agricultura Geral	Fisiologia Vegetal
68.AL.977	Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal	60	03	Bioquímica	
68.AL.978	Plantas Ornam., Paisag. e Arborização Urbana	60	03	Fisiologia Vegetal	Agricultura Geral
68.AL.979	Receituário Agronômico	60	03	Entomologia Agrícola	
	Optativa II	60	03		
TOTAL		480	25		
DÉCIMO PERÍODO					
68.AL.1001	Estágio Supervisionado	225	05	Realizado nos 2 últimos períodos	
68.AL.1002	Monografia	-		Último semestre	
TOTAL		225	05		
ATIVIDADES COMPLEMENTARES – A.C. – 180 Horas					
CARGA HORÁRIA TOTAL: 4.530 H					
TOTAL DE CRÉDITOS: 222					

Quadro 6. Ementário das disciplinas e Bibliografia

DISCIPLINA	AGRICULTURA GERAL
Ementa	Apresentação da disciplina. Propagação de plantas; Características morfológicas e culturais das grandes culturas; Características morfológicas e culturais das plantas frutíferas, olerícolas e ornamentais; Noções sobre cultivo e comercialização de plantas alimentícias, oleaginosas, frutíferas, produtoras de fibras, olerícolas, medicinais e ornamentais.
Bibliografia Básica	<p>LIER, Q. J. V. Física do Solo – Viçosa, MG: SBCS, 2010. 298p.</p> <p>TAIZ L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. São Paulo: Artmed, 2006.</p> <p>MELLO, Francisco de Assis Ferraz de, et alli. Fertilidade do solo. 4ª ed. São Paulo: Nobel, 1999. 399p.</p> <p>MURAYAMA, Shizuto. Horticultura. 2ª ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1998, 322p.</p> <p>NOVAIS, R.F. Fertilidade do solo. Viçosa: SBCS, 2007, 1017p.</p> <p>TIBAU, Artur Oberlander. Matéria orgânica e fertilidade do solo. 2ª ed. São Paulo: Nobel, 1983, 220p.</p>

DISCIPLINA	AGRICULTURA ORGÂNICA
Ementa	Introdução. Agricultura Orgânica: vantagens e desvantagens, Matéria Orgânica, adubação, manejo de pragas, doenças e plantas daninhas em sistemas de agricultura orgânica. Eficiência energética. Sustentabilidade. Rentabilidade.
Bibliografia Básica	<p>AMBROSANO, Edimilson. Agricultura Ecológica. I Encontro de Agricultura Orgânica. Porto alegre: Editora Agropecuária, 2000. 398p.</p> <p>AMBROSANO, Edimilson. Curso de Capacitação em Agricultura Orgânica. Campinas: Editora Cati, 2004. 231p.</p>

	<p>COMERFORD, Jonh Cunha. Agricultura para o futuro. Uma introdução à agricultura sustentável de baixo uso de insumos externos. Rio de Janeiro: As PTA, 1994.</p> <p>GUERRA, Milton de Souza. Receituário caseiro: Alternativas para o controle de pragas e doenças de plantas cultivadas e seus produtos. Brasília: Embrater, 1985, 166p.</p> <p>PRIMAVESI, A. O manejo ecológico do solo. São Paulo: Nobel, 1980, 541p.</p> <p>PETERSEN, P. Agricultura Familiar Camponesa na Construção do Futuro. Editora:Agriculturas. 2009.</p> <p>TIMBAU, Artur Oberlander. Matéria orgânica e fertilidade do solo. 2ª ed. São Paulo: Nobel, 1983, 220p.</p>
--	---

DISCIPLINA	AGROECOLOGIA
Ementa	História do desenvolvimento da Agricultura. Escolas de agricultura alternativa. A teoria dos sistemas aplicada à agricultura. Agroecossistemas: conceitos, recursos e processos. Ciclos biogeoquímicos nos agroecossistemas. O planejamento de sistemas e da pesquisa agroecológica. Apresentação de modelos para o planejamento de sistemas agrícolas.
Bibliografia Básica	<p>ALTIERI, Miguel. Agroecologia: Bases científicas para a agricultura sustentável. São Paulo: Editora Agropecuária. 2010.</p> <p>BONILLA, José, A. Fundamento da Agricultura Ecológica. São Paulo: Nobel, 260p. 2008.</p> <p>PRIMAVESI, A. Manejo ecológico das pastagens. São Paulo: Nobel, 2004, 185p.</p> <p>Gliessman, S. R. Agroecologia: Processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora Universidade UFRGS, 2000;</p> <p>Guzmán Casado, G.; González de Molina, M.; Sevilla Guzmán, E. (coord.). Introducción a la Agroecología como desarrollo rural sostenible. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 2000;</p> <p>Khatounian, C. A. A reconstrução ecológica da agricultura. Botucatu: Agroecológica, 2001, 348p.</p> <p>Marques, J. F., Skorupa, L. A. & Ferraz, J. M. G. (eds). Indicadores de Sustentabilidade em Agroecossistemas Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2003.</p>

DISCIPLINA	AGRONEGÓCIOS E EMPREENDEDORISMO
Ementa	Origem, conceitos, dimensões, e abordagem sistêmica. Tendências do agronegócio no Brasil e no Mundo. Sistemas agro-industriais. O papel do Estado e das Instituições no agronegócio. Marketing. Agribusines.
Bibliografia Básica:	MARCO FAVA NEVES, FÁBIO R. XHADDAS, SÉRGIO G. LAZZARINI. Alimentos: novos tempos e conceito na gestão de agronegócio. São Paulo: Pioneira, 2000. 221p.

	<p>SILVA, J. Graziano da. A Nova Dinâmica da Agricultura Brasileira. Campinas: Unicamp, 1996.</p> <p>GEPAL. Gestão Agroindustrial. São Paulo: Ed. Atlas S.A., 1992.</p> <p>MYDO, José Luiz Tegon & XAVIER, Coriolano. Marketing e Agribusiness. São Paulo: Ed. Atlas S.A. 1995.</p> <p>Chaddadd, F.R. & Neves, M.F. O Agribusiness Curapeu. São Paulo: Pioneira, 1998.</p>
--	--

DISCIPLINA	ÁLGEBRA LINEAR
Ementa	Trigonometria básica. Polígonos regulares e irregulares. Geometria analítica no plano. Geometria analítica no espaço. Álgebra linear. Noções de matemática financeira. Transformações de unidades Lineares, de Superfície, Volumétrica e de Massa.
Bibliografia Básica	<p>BATSCHELET, E. Introdução à matemática para cientistas da vida. São Paulo: Atual Editora, 1999.</p> <p>FERREIRA, MORETTIN, BUSSAB, & HAZZAN. Calculo: funções de uma e varias variáveis. São Paulo: Editora Saraiva, 2^a ed. 2011.</p> <p>Rosângela Sviercoski. Matemática aplicada às ciências agrárias - análise de dados e modelos. Viçosa-MG: UFV. 1991.</p> <p>REIS, Silva. Geometria Analítica. Ed. Livros Técnicos e Científicos, 2005. 242 p.</p> <p>SIMMONS, George Finlay. Cálculo com geometria analítica Vol. 1. São Paulo: Editora Pearson. 2008.</p> <p>SIMMONS, George Finlay. Cálculo com geometria analítica - Vol. 2. São Paulo: Editora Pearson. 2009.</p>

DISCIPLINA	ANATOMIA E FISILOGIA ANIMAL
Ementa	Introdução ao estudo da anatomia animal. Anatomia dos mamíferos domésticos. Anatomia das aves domésticas. Fisiologia dos sistemas nervoso, esquelético, muscular, digestivo, respiratório, genito-urinário, circulatório, tegumentar e endocrinológico.
Bibliografia Básica	<p>BURGGREN, W.; RANDALL, D.; FRENCH, K. Fisiologia animal, mecanismos e adaptações. Ed. Guanabara. 729p. 2000.</p> <p>CHURCH, D. C. El ruminante - fisiología digestiva y nutrición. Zaragoza: Editorial Acribia, 1988. 641p.</p> <p>GALVÃO, G. Curiosidades da Fisiologia Animal. Ed. Iracema. 2011.</p> <p>KOLB, E. et. al. Fisiologia Veterinária. 4^a ed., Rio de Janeiro, Editora Guanabara, 1984. 612p.</p> <p>LEHNINGER, A. L. Bioquímica: componentes moleculares das células. 2^a ed., São Paulo, Editora Edgard Blücher LTDA, 1984. 262p.</p> <p>MOYES, C. D.; Princípios de Fisiologia Amimal 2. Ed. Artmed. 2010. 792p.</p> <p>SILVA, J. S. Análise de Alimentos (métodos químicos e biológicos). 2^a ed., Viçosa, Imprensa Universitária, 1990. 165p.</p>

DISCIPLINA	ANATOMIA E MORFOLOGIA VEGETAL
Ementa	Principais componentes da célula vegetal. Tecidos embrionários e permanentes do vegetal. Morfologia e anatomia dos órgãos vegetais. Embriologia.
Bibliografia Básica	CUTTER, E.G. Anatomia vegetal: células e tecidos. 2 ed. São Paulo: Roca. v. 1, 1986. 304 p. DAMIÃO FILHO, Carlos Ferreira. Morfologia vegetal. Jaboticabal: FUNEP/UNESP. 1993. 243 p. ESAÚ, Katerine. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. 293 p, FERRI, Mário Guimarães. Botânica: morfologia interna das plantas. 9 ed. São Paulo: Nobel, 1984. 113 p. VIDAL, Waldomiro N. & VIDAL, Maria R. Rodrigues. Botânica - Organografia. 3ª Ed. Viçosa:UFV,1999. 114p

DISCIPLINA	APTIDÃO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO
Ementa	Introdução ao uso, manejo e conservação do solo. Levantamento e mapeamento de solos; Interpretação de levantamento de solo; Aptidão agrícola e capacidade de uso das terras; Erosão do solo. Mobilização do solo. Instrumentos e implementos usados na conservação do solo. Práticas conservacionistas. Sistemas de cultivo. Levantamento e planejamento conservacionistas.
Bibliografia Básica	AB SABER, A. N. – Problemática de Desertação e da Savanização no Brasil. Intertropical: São Paulo, USP. INST. Geografia, 1997. 19p. (GEOMORFOLOGIA, 53). FERREIRA, C.B. Prática de Manejo e Conservação do Solo. Ed. Sema, 2010. BERTONI, J. LOMBARDI NETO, F.; Conservação do Solo. São Paulo, Ed. Ícone, 2010. 355p. MARQUES, J. Q. A. – Política de Conservação do Solo. Rio Ministério UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. Departamento de Engenharia Agrícola – Terraço For Windows, Versão 1.0. Manual do Usuário Viçosa, UFRV, 1996. 38p. USDA, Manual de conservação do Solo. Washington: USDA

DISCIPLINA	APICULTURA
Ementa	Biologia das abelhas; Benefícios proporcionados pelas abelhas; Instalação de apiários e meliponários; O material e equipamentos para extração do mel; Alimentação das abelhas; Enxames; Inimigos e doenças das abelhas; Abelhas africanas e nativas; Inseminação artificial em abelhas; Aspectos econômicos e comercialização.
Bibliografia Básica	COUTO, R.H. e COUTO, L.A. Apicultura: manejo e produtos. Jaboticabal: FUNEP, 1996. FREE, J.B. A organização social das abelhas. Temas de biologia. v.13, São Paulo: EPU, 1980. GODÓI, R. A criação racional da abelha jataí. São Paulo: Ícone Ed., 1983.

	MARTINHO, M.R. A Criação de Abelhas. Rio de Janeiro: Globo, 1988. WISE, H. Novo Manual de Apicultura. Guaíba.: Agropecuária, 1995.
--	---

DISCIPLINA	AQUICULTURA
Ementa	Importância sócio econômica da aquicultura no mundo, no Brasil e na região. Princípios gerais de aquicultura. Requerimentos ambientais para os cultivos. Seleção de áreas e técnicas de cultivo. Características das espécies cultivadas e de sistemas de cultivo. Noções de gerenciamento de fazendas de cultivo. Principais grupos animais e vegetais com potencial para cultivo. Colheita, técnicas de depuração e comercialização.
Bibliografia Básica	BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura . Ed UFSM, 2002. 212p; BOTTOMORE, T. B. Introdução a Sociologia. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 1983. MARTINS, C. B. O Que é Sociologia?. São Paulo: Ed. Brasileira, 1988. FARIAS, R. A. A piscicultura como possível fator de mitigação aos riscos de contaminação mercurial através do consumo de peixes na região da Amazônia Norte Matogrossense (TESE DE DOUTORADO). Jaboticabal, 2007; VALENTI, W.C.; POLI, C.R.; PEREIRA, J.A.; BORGHETTI, J.R. Aquicultura no Brasil: Bases para um Desenvolvimento Sustentável. Ministério da Ciência e Tecnologia. Brasília 2000, 399p; MOREIRA, H.L.M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R.P.; ZIMMERMANN, S. Fundamentos da moderna Aqüicultura . Ed. ULBRA, 2001. 200p.; NAKATANI, K. ET AL. Ovos e larvas de peixes de água doce.: desenvolvimento e manual de identificação . EDUEM, 2001. 378p.

DISCIPLINA	BIOQUÍMICA
Ementa	Funções orgânicas principais. Água e compostos de interesse biológico. Fundamentos de mecanismos de reações orgânicas. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, glicídios, nucleotídeos e ácidos nucleicos, enzimas, vitaminas e coenzimas. Oxidação e reduções. Metabolismo dos glicídios. Lipídios. Metabolismo dos lipídios. Metabolismo das proteínas. Biologia molecular. Fotossíntese. Bioquímica animal.
Bibliografia Básica	DOSE, Klaus. Bioquímica. São Paulo: Editora Pedagógica Universitária. 1996. HERPER, H. A.; RODWELL, U. W.; MAYRES, P. A. Manual de Química Fisiológica. 5ª ed. São Paulo, Atheneu, 1982, 736 p. LENNINGER, A. L. Princípios de Bioquímica. São Paulo: Savier, 1985.

	<p>STRYER, Lubert. Bioquímica. Rio Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.</p> <p>UFPR. Bioquímica: aulas práticas. Curitiba: UFPR, 1995.</p> <p>VIEIRA, Enio Cardilho; GAAZZINELLI, G.; MARES – GUIA, Marcos. Bioquímica Celular e Biologia Molecular.. São Paulo: Atheneu, 1989, 339 p.</p>
--	--

DISCIPLINA	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL
Ementa	Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma variável, limites, continuidade, derivadas e aplicações, integrais indefinidas, métodos de integração (substituição simples, substituição trigonométrica, integração por partes e frações parciais), cálculo de áreas e volume.
Bibliografia Básica	<p>GEORGE B. T. “Cálculo”, volume 1, Addison Wesley;</p> <p>JAMES STEWART, “Cálculo” volume 1, Thomson Learning, 5ª edição.</p> <p>SIMMONS, “Cálculo com Geometria Analítica” volume 1, McGraw-Hill;</p> <p>LEITHOLD, L. “O Cálculo com Geometria Analítica” volume 1, Harbra</p> <p>GUIDORIZZI, H. L. <i>Um Curso de Cálculo</i> - vol. 1, Livros Técnicos e Científ. Ed., 1997.</p> <p>SWOKOWSKI, E. W. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i>, Volume 1, Makron Books do Brasil Editora, São Paulo.</p> <p>THOMAS, G. B. <i>Cálculo</i> - vol. 1, Addison Wesley, 2002.</p> <p>STEWART, J. <i>Calculus</i>, Brooks/Cole Publ. Co., 1999.</p> <p>SIMMONS, George Finlay. Cálculo com geometria analítica Vol. 1. São Paulo: MAKRON. 1994.</p> <p>SIMMONS, George Finlay. Cálculo com geometria analítica - Vol. 2. São Paulo: MAKRON. 1992</p>

DISCIPLINA	CONSTRUÇÕES RURAIS
Ementa	Estudo dos materiais de construção, dos elementos estruturais e partes complementares de uma edificação; Instalações elétricas e hidráulico-sanitárias; Noções de Projetos; Técnicas de Construção; Fundamentos Resistência dos Materiais; materiais de construção. Construção de edificações rurais Orçamento; Cronograma físico - financeiro.
Bibliografia Básica	<p>AZEVEDO, P.R.G. Manual Técnico do Consultor Agrícola. São Paulo: ICONE</p> <p>CARNEIRO, Orlando. Construções Rurais. Livraria Nobel S/A. São Paulo, 1982, 10ª ed. 220p.</p> <p>EMBRATER, Manual Técnico das Construções Rurais. Brasília - DF, 1985, 86p.</p> <p>PEREIRA, João Batista Fischer. Construções Rurais. Livraria Nobel S/A, São Paulo. 1986, 330p.</p> <p>PIANCA, João Batista. Manual do Construtor. Editor Globo. 1985, 4321p.</p>

DISCIPLINA	CARTOGRAFIA, GEOPROCESSAMENTO E SENSORIAMENTO REMOTO
Ementa	Sistemas, Métodos, Uso e Aplicações da Topografia e da Cartografia; Aerofotogrametria, Sensoriamento Remoto, Fotointerpretação, Georreferenciamento; Planejamento Urbano e Regional no âmbito da Engenharia Agrônômica; Ordenamento Territorial; Cadastro Técnico de Imóveis Rurais para Fins Agrônômicos. SIG.
Bibliografia Básica	<p>ROSA, R. Cartografia Básica. UFU, 2004;</p> <p>ROSA, R. Introdução ao Sensoriamento Remoto. Edufu, Uberlândia, 2000.</p> <p>DIVINO, F. Conceitos Básicos de Sensoriamento Remoto., 2005.</p> <p>PONZONI, F.J.; SHIMABUKURO, Y.E. Sensoriamento remoto no estudo da vegetação. São José dos Campos: Parêntese, 2007. 135p.</p> <p>FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Texto, 2008.</p> <p>FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.</p> <p>SILVA, A. BARROS. Sistema de Informação Geo-referenciadas: conceitos e fundamentos. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2003</p>

DISCIPLINA	CONTROLE INTEGRADO DE PLANTAS DANINHAS
Ementa	Planta invasora. Ecofisiologia das plantas invasoras; Competição por nutrientes, luz, CO ₂ e água; Sistemas de controle de plantas invasoras; Impacto ambiental dos herbicidas; Mecanismos de ação dos herbicidas; Seletividade, absorção e translocação dos herbicidas; atividade dos herbicidas no solo; Técnicas de determinação e experimentação com herbicidas. Controle químico de plantas invasoras. Avaliação dos efeitos de herbicidas
Bibliografia Básica	<p>LORENZI, Harri. Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional. São Paulo: Plantarun, 1984, 220p.</p> <p>HERTWING, Kurt Von. Manual de herbicidas: desfolhantes, dessecantes, fitoreguladores e bioestimulantes. 2ª ed. São Paulo: ed. Agrônômica CERES, 1983, 670p.</p>

DISCIPLINA	CRIAÇÃO DE ANIMAIS DE GRANDE PORTE
Ementa	Situação atual e importância econômica de bovinos de corte, de leite e bubalinos; Raças de maior importância econômica; Sistemas de criação; Manejo; instalações; Equipamentos; Higiene. Doenças:

	profilaxia.
Bibliografia Básica	<p>BECK, Sergio Lima. Eqüinos: raças, manejo, equitação. São Paulo. Ed. dos Criadores, 1985. 473 p.</p> <p>LUCCI, C. S. Nutrição e manejo de bovinos leiteiros. São Paulo, Editora Manole LTDA, 1997. 169p.</p> <p>PEIXOTO, A. M. et al. Volumosos para bovinos. 2ª ed., Piracicaba, FEALQ, 1995. 231p.</p> <p>PEIXOTO, A. M. et. al. Bovinocultura de corte: fundamentos da exploração racional. Piracicaba, FEALQ, 1986. 345p.</p> <p>SANTIAGO, A. A. O zebu; na Índia, no Brasil e no Mundo. Campinas, Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1986. 744p.</p> <p>SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. Bovinocultura leiteira. Piracicaba, FEALQ, 1990. 153p.</p>

DISCIPLINA	CRIAÇÃO DE ANIMAIS DE PEQUENO E MÉDIO PORTE
Ementa	<p>Caprinos e Ovinos - Importância econômica de caprinos de corte, de leite e ovinos; Raças de maior importância econômica; Sistemas de criação; Manejo; instalações; Equipamentos; Doenças: profilaxia.</p> <p>Avicultura - anatomia e fisiologia das aves; Técnicas de criação de frangos de corte; Técnicas de criação de poedeiras; Técnicas de criação de matrizes; Técnicas de criação de outras aves; Alimentação das aves; Profilaxia das principais doenças avícolas; Instalações e ambiência; Planejamento da empresa avícola.</p> <p>Suínocultura -Importância social e econômica; Raças de maior interesse econômico; Anatomia e Fisiologia do Suíno; Instalações e Ambiência; Sistemas de Produção; Reprodução e Manejo de Suínos; Controle sanitário; Manejo dos dejetos de suínos; Planejamento de uma granja suinícola.</p>
Bibliografia Básica	<p>ALBUQUERQUE, R. et. al. Manejo de frangos de corte. São Paulo: R. Vieira Editora Ltda, 1989, 150 p.</p> <p>ENGLERT, S.I. Avicultura. 6 ed. Porto Alegre: Agropecuária, 1987, 288 p.</p> <p>NUNES, J. F.; CIRÍACO, A. L. Produção e Reprodução de Caprinos e Ovinos, ed. 1, Fortaleza, Ed. Graf. LCR, 1997, 199 p.</p> <p>RIBEIRO, S. D.A. Caprinocultura - Criação Racional de Caprinos, ed. 1, Nobel, 1997, 351 p.</p> <p>ROSA, J.S. Enfermidades em Caprinos, 1 ed., Sobral, EMBRAPA/CNPC, 1996, 196 p.</p> <p>SILVA SOBRINHO, A.G. Criação de Ovinos, ed. 1, Jaboticabal, Unesp, 1997, 230 p.</p>

DISCIPLINA	CULTIVO DE PLANTAS MEDICINAIS e AROMÁTICAS
Ementa	Importância econômica e social; origem e relações filogenéticas; exigências climáticas e edáficas; nutrição; fitossanidade; fatores que

	afetam a produção; sistema de produção; colheita, beneficiamento e armazenamento.
Bibliografia Básica	CASTRO, Daniel Melo de; CASTELLANI, Débora Cristina; MARTINS, Ernane Ronie; DIAS, Jaqueline Evangelista. Plantas Medicinais. Viçosa: UFV, 2000. CONCEIÇÃO, M. As plantas medicinais no ano 2000. Brasília: TAO, 1980. 152p. MATOS, F.J.A. de. Farmácias Vivas: sistemas de utilização de plantas medicinais projetada para pequenas comunidades. Fortaleza: EDFC, 1994, 180p. RODRIGUES, Valéria Evangelista Gomes & CARVALHO, Douglas Antênio de. Plantas medicinais no domínio do cerrado 2. Lavras: UFLA, 2000.

DISCIPLINA	CULTURAS DO ALGODÃO, CANA-DE-AÇÚCAR, SOJA E SORGO
Ementa	Histórico e importância sócio-econômica; Botânica; Clima e solo; Cultivares; Plantio; Nutrição e adubação; Plantas daninhas e seu controle; Rotação, consorciamento e adubação orgânica; Irrigação; Colheita, beneficiamento e armazenamento.
Bibliografia Básica	ARANTES, N. & SOUZA, P.I.M. Cultura da soja nos cerrados. Piracicaba-SP: Editora Potáfos, 1993. EMBRAPA - Informação Técnica do Algodão, Milho, Feijão, Arroz, Soja, Café, Milho, Trigo, etc. - Londrina- PR. EMBRAPA. Recomendações técnicas para a cultura da soja - Região Centro-Oeste. Brasília: Editora EMBRAPA-SPI, 1992 FAGERIA, N. K. Solos tropicais e aspecto fisiológicos das culturas. Brasília: Editora EMBRAPA/ CNPAF, 1989. GODOY PASSOS, S.M. & ALMEIDA. Princípios culturais - Vol.1 e 2. Campinas: Inst. Campineiro, 1987. PARANHAS, Sergio Bicudo (Coord.). Cana-de-açúcar. Vol. 1 e 2. Campinas: Fundação CARGILL, 1987.

DISCIPLINA	CULTURAS DO ARROZ, FEIJÃO, MANDIOCA E MILHO
Ementa	Histórico e importância sócio-econômica; Botânica; Clima e solo; Cultivares; Plantio; Nutrição e adubação; Plantas daninhas e seu controle; Rotação, consorciamento e adubação orgânica; Irrigação; Colheita, beneficiamento e armazenamento.
Bibliografia Básica	BULL, Leonardo Theodoro, CANTARELLA, Heitor. Cultura do Milho. 1ª ed. Vitória: Potafos, 1993, 301p. CONCEIÇÃO, Antonio José, A Mandioca. Universidade Federal da Bahia, Cruz das Almas, 1990, 382p. FORNASIERI FILHO, Domingos. Manual da cultura do arroz. Jaboticabal (SP): FUNEP, 1993, 221p. VIEIRA, CLIBAS, Feijão em cultivos consorciados. Viçosa, UFV, 1989, 134p. VIEIRA, CLIBAS. Doenças e pragas do feijoeiro. Viçosa, UFV. 1985.

DISCIPLINA	DESENHO TÉCNICO
Ementa	Desenho técnico. Normas técnicas brasileiras. Letras e algarismos. Desenho técnico à mão livre. Desenho projetivo. Perspectiva isométrica. Vistas seccionais. Cotamento. Instrumentos de desenho. Desenho arquitetônico. Desenho topográfico
Bibliografia Básica	BRAGA, Theodoro .Desenho Linear Geométrico. São Paulo : Ícone. 13° ed. 230 p. CARVALHO, Benjamin. Desenho Geométrico. São Paulo : Ao Livro Técnico, 3° ed., 1986. 332p. RODRIGUES, CARLOS JOSÉ - Topografia e Desenho - Campinas - SP - I.C.E.A. - 1982 RIVERA, Félix ; NEVES, Juarenze; GONÇALVES, Dinei. Traçados em Desenho Geométrico . Rio Grande: editora da Furg, 389 p. 1986.

DISCIPLINA	ECOLOGIA E RECURSOS NATURAIS
Ementa	Conceitos ecológicos. Ecossistemas. Fluxo de energia. Comunidades animais e vegetais. Biodiversidade. Manejo sustentado. Noções de conservação ambiental. Recursos naturais renováveis.
Bibliografia Básica	CARSON, Walter. Manual Global de Ecologia. :Augustos, EDWARDS, P.J. WRATTEN, S.D. Ecologia das interações entre insetos e plantas. São Paulo: EPU, 1981, 74p. HENRY, W. Dicionário de Ecologia e Ciências Ambientais. Jaboticabal: FUNEP. 2000 ODUM, Eugene P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanbara.1988. MOLEM, Yara van Der. Ecología. São Paulo: EPU.

DISCIPLINA	ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROJETOS AGROPECUÁRIOS
Ementa	Conceitos de Projetos e Objetivos; Significado e Importância; Origem; Tipos e Classificação de Projetos; Principais Etapas de um Projeto; Elementos que compõem o Projeto; Mercado; Engenharia do Projeto; Tamanho do Projeto; Localização do Projeto; Inversões do Projeto Financiamento do Projeto; Custo e Receitas do Projeto; Aspectos Administrativos e legais; Normas Gerais de Legislação de Crédito Rural aplicado na Elaboração de Projetos Agrícolas; Elaboração e Avaliação de um Projeto.
Bibliografia Básica	CARVALHO, Eliezer Furtado de. Perícia agrônômica: elementos básicos. Goiânia: Gráfica e Editora Vieira, 2001.433p. ECHERVERRIA. Boaventura. Elaboração de projetos Agropecuários. São Paulo: Editora Veras , 1981. 209p HOLANDA, Nilson. Elaboração e Avaliação de Projetos. Rio de Janeiro: APEC Editora S/A.. 1968. 206 p. HOLANDA, Nilson. Planejamento e Projetos. Rio de Janeiro: Editora APEC / MEC. 1975. 402 p. WO'LLER, Sansão e Mathias, Washington Franco. Projetos Planejamento, Elaboração e Análise. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1985. 294 p.

DISCIPLINA	ECONOMIA RURAL
Ementa	Noções básicas de economia rural. Sistema econômico e função na agropecuária. Oferta e procura de produtos agropecuários. Elasticidade da oferta e procura de produtos agropecuários. Teoria da empresa agropecuária. Teoria do mercado agropecuário. Políticas agropecuárias. Aspectos micro e macroeconômicos do setor rural
Bibliografia Básica	BILLAS, Richard A. Teoria Microeconômica. Uma Análise Universitária. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 4ª ed. 1975, 405 p. MENDES, Judas Tadeu Grassi. Economia Agrícola – Princípios Básicos e aplicações. Scientia et Labor: Editora da UFPr. 1989. 399 p. ROCHA, Edgar Aquino. Princípios de Economia. Companhia Editora Nacional, 9ª ed. 1983, 382 p. WEBER, Jean E. Matemática para Economia e Administração. Habra, 1977, 649 p

DISCIPLINA	ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA
Ementa	Princípios básicos de entomologia. Ordens dos insetos de interesse agrícola. Ecologia dos insetos. Medidas de controle as pragas. Pragas da grande lavoura. Pragas da fruticultura. Pragas da olericultura. Pragas de plantas ornamentais. Pragas das essências florestais
Bibliografia Básica	ALVES, S.B. Controle microbiano de insetos. Piracicaba: Livroceres, 1980, 248p. CAVERO, E. S. Inseticidas e acaricidas. Toxicologia, receituário agrônomo. Pelotas: Universitário / UFPel, 1988, 645p. FERNANDES, O.A. CORREIA, A.C.B., BORTOLI, S. A. Manejo integrado de pragas e nematóides. Jaboticabal: FUNEP, 1990, 253p. GALLO, Domingos. et al Manual de entomologia agrícola. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 649p. MALAVASI, A. ZUCCHI, R.A. Moscas-das-frutas de importância econômica no Brasil. Conhecimento básico aplicado. Ribeirão Preto: Holos, 2000, 327p. SUCCHI, R.A. SILVEIRA NETO, S. NAKANO, O. Guia de Identificação de pragas agrícola. Piracicaba: FEALQ, 1993, 139P.

DISCIPLINA	ENTOMOLOGIA GERAL
Ementa	Introdução a estudos dos insetos. Morfologia e Anatomia de insetos. O conceito de pragas; Métodos de controle de pragas; Receituário Agrônomo; Insetos vetores de patógenos de plantas.
Bibliografia Básica	BORROR, D.J. & DELONG, D.M. Introdução ao Estudo dos Insetos. Ed. Adgard Blucher Ltda, São Paulo, 1969. 653p. GALLO; NAKANO. O. SILVEIRA NETO, S. et alli. Manual de Entomologia Agrícola. Ed. Agrônomo Ceres: São Paulo, 2000.

	<p>GRAZIANO NETO, Francisco. Uso de agrotóxicos e receituário agrônomo. São Paulo: Agroedições, 1982, 194p.</p> <p>LARA F. M. Princípios de Entomologia. Piracicaba Livroceres 1979. 2ª ed. 304p.</p> <p>VILELA, E.F., DELLA LUCIA, T.M.C. Feromônio de insetos, Biologia, Química e emprego no manejo de pragas. Viçosa: UFV, 1987, 155p.</p>
--	--

DISCIPLINA	ESTATÍSTICA
Ementa	Estatística e seus objetivos. Apresentação tabular e gráfica. Estatística de medidas descritivas. Probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Amostragem. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses. Correlação e regressão.
Bibliografia Básica	<p>PIMENTEL GOMES, F. Curso de Estatística Experimental. Piracicaba: Nobel, 1985, 466p.</p> <p>PIMENTEL GOMES, F. Estatística Moderna na Pesquisa Agropecuária. Piracicaba: Pótafos, 1984, 157p.</p> <p>PEREIRA, WILSON & TANAKA, Osvaldo K. Estatística: conceitos básicos. S.Paulo: Ed. McGraw Hill Ltda, 1990.</p> <p>TOLEDO, GERALDO LUCIANO & QUALCE, Ivo Izidoro. Estatística Básica. São Paulo: Ed. Atlas, 1982.</p>

DISCIPLINA	EXPERIMENTAÇÃO AGROPECUÁRIA
Ementa	A importância da Ciência e Tecnologia no desenvolvimento; A pesquisa Agropecuária no Brasil; Introdução a Experimentação Agrícola; Princípios básicos da Experimentação Agrícola; Testes de Significância; Delineamentos Experimentais; Planejamento Experimental; Técnicas de campo; Análise de Regressão e Correlação. Experimentos usados na agricultura. Interpretação do resultado de experimentos agrícolas.
Bibliografia Básica	<p>BANZATTO, David A. & KRONKA, Sérgio N. Experimentação Agrícola. Jaboticabal, FUNEP, 1989, 247p.</p> <p>FONSECA, Jairo Simon da. & MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de Estatística. São Paulo: Ed. Atlas, 1982.</p> <p>PIMENTEL GOMES, F. Curso de Estatística Experimental. Piracicaba: Nobel, 1985, 466p.</p> <p>TOLEDO, Geraldo Luciano & QUALCE, Ivo Izidoro. Estatística básica. São Paulo: Ed. Atlas, 1982.</p>

DISCIPLINA	EXTENSÃO E ASSOCIATIVISMO RURAL
Ementa	A extensão rural no desenvolvimento da agricultura brasileira; Extensão rural sob o ponto de vista crítico; Padrões agrícolas e alimentares; Revolução verde; A problemática da pequena produção; Difusão de conhecimento; Processos de comunicação metodológica; Métodos de comunicação rural; Meios de comunicação rural; Modelos pedagógicos e a extensão rural; Planejamento da ação extensionista; Desenvolvimento sustentável; Associativismo e cooperativismo rural.

Bibliografia Básica	<p>BIASI, Carlos Antônio F. Métodos e Meios de Comunicação para Extensão Rural. Curitiba, ACAPPA, 1982. 2 v.</p> <p>BICA, Eduardo F. Extensão Rural: da pesquisa ao campo. Guaíba: Agropecuária Ltda, 1992.</p> <p>BORDENAVE, Juan Dias. A Extensão Rural. Porto Alegre: UFRS, 1982. 188p.</p> <p>LONG, Norman. Introdução à sociologia de desenvolvimento rural. Rio de Janeiro, Ed. Zahar, 1982.</p> <p>FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação. São Paulo: Paz e Terra, 1977.</p> <p>MARTINS, José de Souza. Os componentes e a política no Brasil. Petrópolis: Ed. Vozes, 1981.</p>
---------------------	--

DISCIPLINA	FERTILIDADE DO SOLO
Ementa	Introdução à fertilidade do solo. relação solo-água-planta. Reação do solo. Correção da acidez ou da alcalinidade do solo. Estudo dos macro e micro nutrientes; Introdução ao estudo dos fertilizantes; avaliação da fertilidade do solo e adubação. Interpretação de análise de solo e recomendação de adubação. Formulação de adubos e uso de adubos no Brasil. Adubos orgânicos. Adubação foliar. Solos alagados e adubação do arroz. Matéria orgânica no solo;
Bibliografia Básica:	<p>FAHL, J.I.;CAMARGO, M.B.P. PIZINATO, M.A et all. Instruções Agrícolas para as principais culturas econômicas. 6ª ed. Campinas, 1998, 196p.</p> <p>MALAVOLTA, Eurípedes. ABC da análise de solos e folhas: amostragem, interpretação e sugestões de adubação. São Paulo: Agronômica Ceres, 1992.</p> <p>MALAVOLTA, Eurípedes; VITTI, G.C.; OLIVEIRA S.A. Avaliação do Estado Nutricional das Plantas: Princípios e Aplicações. 2ª ed. ver. E atual. Piracicaba: Potafos, 1997.</p> <p>RAIJ, Bernardo Van. Fertilidade do Solo e Adubação. São Paulo:Piracicaba Ceres, Potafos, 1991. 343p.</p> <p>RESENDE, M; CURI, N; SANTANA, D.P. Pedologia e Fertilidade do Solo. Brasília: Ministério da Educação; Lavras: ESAL; Piracicaba: Potafos, 1988. 81p.</p>

DISCIPLINA	FILOSOFIA DA CIÊNCIA
Ementa	Introdução ao pensamento científico. As posições da ciência moderna. Obstáculos à produção da ciência. Deontologia.
Bibliografia Básica	<p>HARRE, R . As filosofia da ciência. Lisboa-Portugal: ED. 70, 1988.</p> <p>KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Ed. Perspectiva. 1975</p> <p>LAKATOS, I & MUSGRAVE, A. A critica e o desenvolvimento do conhecimento. São Paulo: ED. Cultrix, 1979.</p> <p>LOSEE, J.B. H. Introdução histórica a filosofia da ciência. São Paulo: Ed. Itatiaia, 1979</p>

DISCIPLINA	FÍSICA
Ementa:	Composição e decomposição de vetores. Equilíbrio. Cinemática. Dinâmica. Mecânica de rotação. Movimento harmônico. Hidrostática. Hidrodinâmica. Teoria cinética. Termodinâmica. Eletrostática. Eletrodinâmica. Magnetismo. Indução eletromagnética. Radiação eletromagnética. Óptica geométrica. Óptica física. Física moderna.
Bibliografia Básica	OREAR, JAY Fundamentos de Física - Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC,1981. OKUNO, Emico; CALDAS, Ibere. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: HARPER & HOW 1982. SEARS, Francis Weston & ZEMANSKY, Mark W. Física - Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro:LTC, 1990.

DISCIPLINA	FÍSICA DO SOLO
Ementa:	Caracterização Física do Solo. Textura do solo. Relações de massa e volume dos constituintes do solo e consistência. Estrutura e agregação do solo. Adensamento e compactação do solo. Água no solo e disponibilidade de água do solo para as plantas. Potencial de água no solo. Movimento de água no Solo. Indicadores da qualidade física do solo
Bibliografia Básica	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema Brasileiro de classificação de solos. Brasília, Produção de Informação, 2006. 312p. LIER, Q. J. V. Física do Solo – Viçosa, MG: SBCS, 2010. 298p. Periódicos: Revista Brasileira de Ciência do Solo, Geoderma, Catena, Pesquisa Agropecuária Brasileira. 2011. REICHARDT, K.; TIMM, L.C. Solo, Planta e Atmosfera: Conceitos, Processos e Aplicações. Barueri – SP: Manole, 2004. SCHNEIDER, P.; KLANT, E.; GIASSON, E. Morfologia do Solo: Subsídios para caracterização e interpretação de solos a campo.UFRS. Guaíba: Agrolivros, 2007. 72p.

DISCIPLINA	FISIOLOGIA VEGETAL
Ementa	Introdução ao estudo da fisiologia vegetal. Água na planta. Nutrientes. Absorção e transporte dos elementos minerais nas plantas. Funções e deficiências dos elementos minerais nas plantas. Fotossíntese. Respiração aeróbica e anaeróbica. Translocação de solutos nas plantas. Metabolismo do nitrogênio nas plantas. Reguladores do crescimento vegetal. Crescimento e desenvolvimento das plantas. Hormônios vegetais e seus efeitos nos vegetais. Dormência e germinação; Senescência e abscisão; Fisiologia ambiental; A planta sob condições adversas.
Bibliografia	FARIA, C. R. S. M., CALBO, M. E. R. & CALDAS, L. Guia de estudos

Básica	<p>para fisiologia vegetal. Brasília: ED. UNB, 1991.</p> <p>FERRI, M. G. Fisiologia vegetal Vol I. São Paulo: EPU/EDUSP, 1985.</p> <p>FERRI, M. G. Fisiologia vegetal Vol II. São Paulo: EPU/EDUSP, 1985.</p> <p>MALAVOLTA, E. Elementos de nutrição mineral das plantas. São Paulo: ED. CERES, 1980. RAVER, Peter et al. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001</p> <p>ROCHA,Zélia M.M. Manual de Fisiologia Vegetal. UFBA.1998.</p>
--------	---

DISCIPLINA	FITOPATOLOGIA APLICADA
Ementa	Métodos de doenças de plantas. Doenças de hortaliças. Doenças das frutíferas. Doenças das culturas alimentares básicas.Métodos de diagnose de doenças de plantas.
Bibliografia Básica	<p>KIMATI, Hiroshi. et all. Eds. Manual de Fitopatologia, Doenças das plantas cultivadas. Vol. I, São Paulo: Agronômica Ceres, 1996.</p> <p>KIMATI, Hiroshi. et all. Eds. Manual de Fitopatologia, Doenças das plantas cultivadas. Vol. II, São Paulo: Agronômica Ceres, 1997.</p> <p>LORDELLO, L.G.E. Nematóides das plantas cultivadas. São Paulo: Nobel, 1981.</p> <p>TIHOHOD, D. Nematologia Agrícola Aplicada. Jaboticabal: FUNEP, 1993, 372p.</p> <p>ZAMBOLIM, L., VALE, Francisco X.R. & COSTA, H. Controle de doenças de plantas. 2 vol. Viçosa: UFV,</p>

DISCIPLINA	FITOPATOLOGIA GERAL
Ementa	Métodos de controle de plantas. Princípios básicos da fitopatologia. Divisão da fitopatologia. Histórico e importância; Conceito e classificação de doenças de plantas; Sintomatologia; Diagnose de doenças; Etiologia; Micologia; Bacteriologia; Virologia; Nematologia; Fisiologia do Parasita; Variedades dos agentes fitopatológicos; Resistência das plantas á doenças; Epidemiologia; Métodos de controle de doenças de plantas; Técnicas laboratoriais visando estudos de fungos, vírus, bactérias e nematóides.
Bibliografia Básica	<p>AGRIOS, G.N Plant Pathology. 4ª ed. Academic Press. 1997.</p> <p>BERGAMIN FILHO, Armando, KIMATI, Hiroshi, AMORIM, Lilian, Manual de Fitopatologia. São Paulo: Agronômica Ceres, 1995, v. I.</p> <p>BRASIL – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO - DAS-DDIV. Manual de Serviço da Fiscalização Sanitária Vegetal em portos e aeroportos. Brasília/DF, 1995.</p> <p>COMPÊNCIDIO DE DEFESA AGRÍCOLA.São Paulo: Andrei Editora, 1987, 492p.</p> <p>ZAMBOLIM, Laércio, C. F Hélio. Sintomas, Epidemiologia e Controle de Algumas Importantes Doenças de Plantas. Viçosa: UFV . 1997.</p>

DISCIPLINA	FORRAGICULTURA
------------	----------------

Ementa	Produção animal baseada em pastagens. instalação, utilização e manejo de pastagens. forrageiras cultivadas de importância para o estado. conservação de forragens. melhoramento de pastagens naturais
Bibliografia Básica	MITIDIARI, José. Manual de gramíneas e leguminosas para pastos tropicais. São Paulo: Nobel, 1983. MATTO, H.B. et. al. Calagem e adubação de pastagens. 1986. PUPO, N. T. N. Manual de pastagens e forrageiras: São Paulo: Ed. ICEA, 1980. PUPO, N. I. H. Pastagens e forrageiras: pragas, doenças, plantas invasoras e tóxicas - controles. Campinas: Instituto de Campinas, 1993.

DISCIPLINA	CARTOGRAFIA, GEOPROCESSAMENTO E SENSORAMENTO REMOTO
Ementa	Noções básicas de fotointerpretação, fotogrametria e sensores remotos. Fases da fotointerpretação. Elementos básicos da fotointerpretação. Fotografias aéreas, imagens de radar e imagens de satélites. Visões estereoscópica. Fotoíndices e mosaicos. Paralaxe. Pontas de apoio em fotogrametria. Chaves de interpretação temática. Sistema de interpretação geográfica. Aplicação da fotointerpretação no preparo de mapa base, no levantamento de recursos naturais, na determinação da aptidão agrícola dos solos, na escolha alternativa para execução de obras civis, ao planejamento de unidades de produção e no planejamento regional.
Bibliografia Básica	ANSERSON, Paul S. Fundamento para Fotointerpretação. Sociedade Brasileira de Cartografia, 1982. GARCIA, Gilberto J. Sensoriamento Remoto: Princípios e Interpretação de Imagens. São Paulo: Nobel, 1982. MARCHETTI, D.; GARCIA, G.J. Princípios de Fotogrametria e Fotointerpretação. São Paulo: Nobel, 1977. NOVO, Eulen. Sensoriamento Remoto: princípios de aplicações. INPE/MCT. São José dos Campos, 1988. ROSA, R. Cartografia Básica. UFU, 2004; ROSA, R. Introdução ao Sensoriamento Remoto. Edufu, Uberlândia, 2000. DIVINO, F. Conceitos Básicos de Sensoriamento Remoto., 2005. PONZONI, F.J.; SHIMABUKURO, Y.E. Sensoriamento remoto no estudo da vegetação. São José dos Campos: Parêntese, 2007. 135p. FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Texto, 2008. FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

	SILVA, A. BARROS. Sistema de Informação Georeferenciadas: conceitos e fundamentos. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2003
--	---

DISCIPLINA	DRENAGEM AGRÍCOLA
Ementa	Princípios da drenagem agrícola. Drenagem superficial. Drenagem subterrânea. Lixiviação em solos salinos. Critérios agrônômicos de drenagem. Estudo de permeabilidade dos solos. Projetos de um sistema de drenagem.
Bibliografia Básica	BATISTA, M.J.; NOVAES, F.; SANTOS, D.G.; SUGUINO, H.H. Drenagem como instrumento de dessalinização e prevenção da salinização de solos. Brasília: CODEVASF, 2002.216p. BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E.C. Manual de irrigação. 8ed. Viçosa: Ed. UFV, 2008. TUCCI, C.E.M.; MARQUES, D.M.L.M. (Organizadores) Avaliação e controle da drenagem urbana. Porto Alegre: Editora da Universidade / UFRGS, 2000. 558p.

DISCIPLINA	FRUTEIRAS NATIVAS
Ementa	Conceito e importância nos aspectos econômico, social e alimentar; Histórico e importância; Classificação botânica; Cultivares; Propagação, implantação e manejo de pomares; Controle fitossanitário; Colheita, beneficiamento, classificação e comercialização.
Bibliografia Básica	ARAÚJO, J.P.P & SILVA, V. (Org). Cajucultura: modernas técnicas de produção. Fortaleza: Embrapa/CNPAT, 1995, 292p. EMBRAPA, Frutas nativas dos cerrados. Brasília: Embrapa – CPAC, 1994, 166p. EMBRAPA, Fruteiras da Amazônia. Brasília: Embrapa – CPAA, 1996, 204p. GOMES, Pimentel. Fruticultura brasileira. São Paulo: Nobel, 1984. 446p.

DISCIPLINA	FRUTICULTURA
Ementa	Princípios básicos de fruticultura; Fatores que afetam a produtividade de pomares; Instalação de viveiros e pomares; Poda de fruteiras; Produção de mudas frutíferas; Importância: botânica, clima, solo, propagação, cultivares, plantio, tratamentos culturais, colheita e manuseio pós-colheita de frutíferas de importância econômica e de interesse agrônômico regional.
Bibliografia Básica	ALVES, E.T.(org) A cultura da banana: aspectos técnicos, sócio-econômicos e agroindustriais. 2ª ed. Brasília Embrapa – SPI/Cruz das Almas: Embrapa – CNPMF, 1999. 585P. ARAÚJO, J.P.P & SILVA, V. (Org). Cajucultura: modernas técnicas de produção. Fortaleza: Embrapa/CNPAT, 1995, 292p. DONADIO, LUIZ Carlos. et all. Fruticultura tropical. Jaboticabal:

	<p>Funep, 1992. 268P.</p> <p>EMBRAPA, Frutas nativas dos cerrados. Brasília: Embrapa – CPAC, 1994, 166p.</p> <p>EMBRAPA, Fruteiras da Amazônia. Brasília: Embrapa – CPAA, 1996, 204p.</p> <p>GOMES, Pimentel. Fruticultura brasileira. São Paulo: Nobel, 1984. 446p.</p> <p>SALIM, Simão. Manual de Fruticultura. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1971. 530p.</p> <p>SÃO JOSÉ, Abel Rebouças. et all. (Coord.) A cultura do Maracujá no Brasil. Jaboticabal: Funep, 1991. 247p.</p>
--	--

DISCIPLINA	FUNDAMENTOS DE ZOOTECNIA
Ementa	Introdução ao estudo das espécies zootécnicas. Bioclimatologia. Princípios fisis-metabólicos gerais das espécies de animais domésticos. Melhoramento animal.
Bibliografia Básica	<p>DOMINGUES, O. Introdução à zootecnia. Rio de Janeiro: Rocca, 1972.</p> <p>MULLER, P.B. Bioclimatologia aplicada aos animais domésticos: FEALQ, 1988</p> <p>REECE, W. O. Fisiologia dos animais domésticos. São Paulo: Rocca, 1996.</p> <p>TORRES, A. P. Manual de zootecnia: raças que interessam ao Brasil: São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1981.</p> <p>TORRES, A. P. Melhoramento dos rebanhos. São Paulo: Nobel, 1981.</p> <p>VASCONCELLOS, P. M. B. Guia prático para o inseminador e ordenhador. São Paulo: Nobel, 1990.</p>

DISCIPLINA	GÊNESE, MORFOLOGIA E CLASSIFICAÇÃO DO SOLO
Ementa	<p>(Gênese e morfologia) - Introdução à ciência do solo. Composição do solo. Propriedades químicas do solo. Matéria orgânica do solo. Propriedades físicas do solo. Morfologia do solo: perfil do solo. Gênese do solo.</p> <p>(Classificação) - Introdução à classificação de solos. Características diagnósticas do solo. Classificação de solos. Levantamento de solos. Classificação de terras. Solos do Maranhão.</p>
Bibliografia Básica	<p>EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, Rio de Janeiro, RJ. Critérios para distinção de classes de solos e de fases de unidade de mapeamento; normas em uso pelo SNLCS. Rio de Janeiro, 1988b. 67.</p> <p>EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento de Solos, Rio de Janeiro. Estudo Expedido de solos no estado do Maranhão para fins de classificação, correlação e legenda preliminar. Rio de Janeiro. 1980^a 220p. (boletim Técnico, 61).</p> <p>EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de levantamento e Conservação de Solos. Levantamento</p>

	<p>exploratório-reconhecimento de solos do Estado do Maranhão. Rio de Janeiro, EMBRAPA-SNLCS/SUDENE-DRN, 1986. 964P. (EMBRAPA/SNLCS. Boletim de Pesquisa, 35 – Brasil. SUDENE/DRN. Série Recursos de Solos, 17).</p> <p>LEPSH, lo. Solos – Formação e conservação. São Paulo: Melhoramento (Série Prima). 1976.</p>
--	---

DISCIPLINA	GENÉTICA
Ementa	Bases físicas da herança. bases químicas da herança. mutação. mecanismo de distribuição dos genes. ligação e mapeamento cromossômico. efeito maternal. controle da expressão gênica. herança quantitativa e Herança qualitativa. genética de populações.
Bibliografia Básica	<p>AZEVEDO, J. L. & COSTA, S.O.P. Exercícios práticos de genética. São Paulo: EDUSP, 1982. CARVALHO, H. C. Fundamentos de genética e evolução. Rio de Janeiro : LTC, 1982</p> <p>GARDNER, E. J. Genética. Rio de Janeiro: INTERAMERICANA, 1994</p> <p>RAMALHO, Domingos P. Genética Agropecuária. Lavras: Ed.UFLA,1998.</p> <p>SUZUKI, GRIFFITHS, MILLER & LEWONTIN. Introdução a Genética: Rio de Janeiro :Guanabara Koogan, 1992</p>

DISCIPLINA	HIDRÁULICA E HIDROLOGIA
Ementa	Fundamentos de hidráulica agrícola. Ciclo hidrológico; Bacia hidrográfica; escoamento superficial; Regime dos cursos d'água; Previsão de enchentes; Princípios básicos de Hidrostática e hidrodinâmica; captação de água para irrigação. escoamento em condutos forçados; escoamento em condutos livres; Pequenas barragens de terra; Tipos de bombas; Seleção de bombas. Máquinas hidráulicas
Bibliografia Básica	<p>AZEVEDO, Neto. Hidráulica Agrícola. Rio de Janeiro: 7ª Edição, 1982. 380p.</p> <p>JARDIM, Sérgio Brião. Sistema de Bombeamento. Porto Alegre: Sagra. 1992, 192p.</p> <p>PASCHOAL, Silvestre. Hidráulica Geral. Rio de Janeiro. Livro Técnico Científico Editoras. 1982. 250p.</p>

DISCIPLINA	COMPUTAÇÃO NA AGRICULTURA
Ementa	Conceitos básicos de hardware e software: terminologia, microcomputadores e periféricos sistemas e aplicativos, linguagens de programação dirigidas ao usuário, e técnicas de programação; Construção e uso de sistemas de computação aplicadas à gestão e acompanhamento das atividades rurais. Introdução ao desenho e projeto auxiliado por computador; uso de planilhas eletrônicas. Softwares aplicados à agronomia.
Bibliografia	BALDAM, R. AUTOCAD 2011 – Utilizando totalmente. Ed. Érica.

Básica:	PAPPAS, C. J. & MURRAY W. N. Guia técnico do programador. São Paulo: MaC Gran . Hill, 1989. SCHILDT, H. Curso avançado: guia do usuário. São Paulo: MaC Graan Hill, 1989 TREMBLAY, JEAN-PAUL & BUNT, RICHARD B. Ciência dos computadores - uma abordagem algorítmica.São Paulo: McGraw Hill, 1983.
---------	--

DISCIPLINA	INICIAÇÃO À AGRONOMIA
Ementa	O aluno na universidade. Estrutura administrativa e organizacional da universidade Estadual do Maranhão. O curso de agronomia da Universidade Estadual do Maranhão. A agronomia. O exercício profissional do engenheiro agrônomo e sua regulamentação. Noções gerais da realidade agropecuária brasileira. Iniciação a investigação científica
Bibliografia Básica	ZYBERSZTAJN, Décio; Neves, Marcos Fava (org). Economia e gestão dos agroalimentos: indústria de alimentos, indústrias de insumos, produção agropecuária, distribuição. São Paulo: Pioneira, 2000. 428p. EDIMILSON, AMBRÓSIO. Agricultura ecológica. São Paulo: Ed. Agropecuária Ltda, 2000, 398p. JORGE, José Antônio. Solo: manejo e adubação. Compêndio de edafologia. 2ª Ed. São Paulo: Nobel, 1983. 307p. NEVES, Marco Fava; XHADDAS, Fábio R.; LAZZARINI, Sérgio G. Alimentos: novos tempos e conceito na gestão de agronegócio. São Paulo, Pioneira, 2000. 221p. MELO, F.A. FERRAZ, ET AL. Fertilidade de solo. São Pulo: Nobel, 1983, 400p. OMETTO, José Carlos. Biotecnologia vegetal. São Paulo: Agronômica Ceres. VIANELLO, Rubens Leite. Meteorologia básica e aplicada. Viçosa: UFV, 1991. 449p.

DISCIPLINA	IRRIGAÇÃO
Ementa	Estudos pedológicos. Estudos climáticos. Qualidade da água para irrigação. Sistemas de irrigação: superfície, aspersão, gotejamento. Projetos de Sistemas de Irrigação; Manejo da Irrigação.
Bibliografia Básica	BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E.C. Manual de irrigação. 8ed. Viçosa: Ed. UFV, 2008. ANA - Agência Nacional de Águas. Panorama da qualidade das águas superficiais no Brasil. Brasília: ANA - Superintendência de Planejamento dos Recursos Hídricos, 2005. 176p. BISCARO, G.A. Sistemas de irrigação por aspersão. Dourados, MS: Editora da UFGD, 2009. 134p. ISBN 978-85-61228-35-4 FRIZZONE, J.A.; ANDRADE JÚNIOR, A.S. de (Ed.) Planejamento da

	<p>irrigação. Brasília: EMRAPA Informação Tecnológica, 2005. 626p</p> <p>HOFFMAN, G.J.; EVANS, R.G.; JENSEN, M.E.; MARTIN, D.L.; ELLIOT, R.L. (Ed.) Design and operation of farm irrigation systems. St. Joseph: ASABE, 2a. Edição, 2007. 850p. ISBN 1-892769-64-6</p> <p>LOPES, J.D.S.; LIMA, F.Z. de; OLIVEIRA, F.G. Irrigação poraspersão convencional. Viçosa: Aprenda Fácil, 2009. 333p.</p> <p>REICHARDT, K.; TIMM, L.C. Solo, planta e atmosfera - Conceitos, processos e aplicações. Barueri: Manole, 2004. 478p.</p> <p>MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.F. Irrigação - Princípios e Métodos. Viçosa: Editora UFV, 2a. Edição, 2007, 358p.</p> <p>ALBIAC, J.; DINAR, A. The managementof water quality and irrigation technologies. Londres: Earthscan, 2008.256p.</p>
--	--

DISCIPLINA	LEGISLAÇÃO E POLÍTICA AGRÁRIA
Ementa	Introdução à legislação agrária e profissional. Estatuto da terra. Código florestal. Código de águas. Legislação sobre comércio e uso de fertilizantes e corretivos. Formação do profissional em agronomia. Entidades associativas de agronomia. Regulamentação do exercício profissional do engenheiro agrônomo. Ética profissional. Fiscalização do exercício profissional do engenheiro agrônomo. As condições políticas da ação estatal no Brasil. Novas tendências do papel do Estado. Neoliberalismo e privatização. O cenário internacional.
Bibliografia Básica	<p>CAMPANHOLE, A. & CAMPANHOLE, H. L. Legislação Agrária. São Paulo: Atlas, 1986.</p> <p>BOBBIO, N. et alli. Dicionário de política. Brasília – DF: UNB, 1994.</p> <p>DEMO, Pedro. Pobreza política. Campinas: Autores Associados, 1996.</p> <p>GIDDENS, A. Para além da Esquerda e da Direita. São Paulo, Ed. UNESP, 1996.</p> <p>LEBRUM, G. O que é poder. São Paulo: Brasiliense, 1999.</p> <p>VEIGA, José Eli. O Desenvolvimento Agrícola – Uma Visão Histórica. Local: Editora, 1991.</p>

DISCIPLINA	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)
Ementa	Introdução: aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez. A Língua de Sinais Brasileira - Libras: noções básicas de fonologia, de morfologia e de sintaxe. Estudos do léxico da Libras. Noções de variação. Praticar Libras.
Bibliografia Básica	<p>CASTRO JUNIOR, Gláucio de. Variação Linguística em Língua de Sinais Brasileira: foco no léxico. Dissertação de Mestrado, Brasília: UnB, 2011.</p> <p>COUTINHO, Denise. LIBRAS e Língua Portuguesa: semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador, 2000.</p> <p>FELIPE, Tânia A. Libras em Contexto. Brasília: MEC/SEESP, 7ª edição, 2007.</p> <p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Brasília: MEC, 2005.</p>

DISCIPLINA	MÁQUINAS, MOTORES E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS
Ementa	Fontes de potência na Agricultura. Tratores e motores. Motores elétricos. Motores de combustão interna. Máquinas de preparo do solo. Máquinas de implantação de culturas. Máquinas para condução de culturas. Máquinas de colheita. Implemento para Tração animal. Tratores agrícolas; Máquinas, implementos, técnicas, planejamento e custos para: preparo inicial do solo, preparo periódico do solo, plantio, aplicação de adubos e corretivos, cultivo mecânico e aplicação de defensivos agrícolas, colheita.

Bibliografia Básica	BALASTREIRE, L. A. Máquinas Agrícolas. São Paulo: Monde, 1987. MIALHE, Luiz Gerald. Maquinas Motoras na Agricultura Vol. 1 e 2. São Paulo: EDUSP 1980. PENIDO FILHO. Os motores a combustão interna. B.HORIZONTE: LEMI, 1 1983 GALETI, Paulo Anestor. Mecanização Agrícola; Preparo do Solo.CAMPINAS: INST.CAMP. 1981. ODILON, Saad. Seleção do equipamento agrícola. McGraw – Hill, 1977.
---------------------	--

DISCIPLINA	MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA
Ementa	Fundamentos da mecanização agrícola; Mecanismo de transmissão de potência; Resistências passivas; Lubrificantes e lubrificação; Esforços nos elementos de máquinas; Motores de combustão interna; Fontes de potência para acionamento de máquinas agrícolas; Máquinas de interesse agrônomo; Tração mecânica; Tração animal; Análise operacional e econômica em mecanização agrícola; Planejamento da mecanização agrícola; Estudo teórico e aplicado de máquinas para as diversas operações agrícolas.
Bibliografia Básica	GALETI, Paulo Anestor. Mecanização Agrícola; Preparo do Solo.CAMPINAS: INST.CAMP. 1981. MIALHE, Luiz Gerald. Maquinas Motoras na Agricultura Vol. 1 e 2. São Paulo: EDUSP 1980. MIALHE, LUIZ GERALDO. Manual de mecanização agrícola. São Paulo: CERES, 1974 ODILON, Saad. Seleção do equipamento agrícola. McGraw – Hill, 1977 PENIDO FILHO. Os motores a combustão interna. B.HORIZONTE: LEMI, 1 1983 WILLKISON, Robert et all. Elementos de maquinas agrícolas. Roma: FAO, 1987

DISCIPLINA	METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA
Ementa	(Climatologia) - Noções de Meteorologia e Climatologia; Montagem e Operação de Estações Meteorológicas Introdução; Atmosfera terrestre; Radiação solar; Temperatura do ar e do solo; Pressão atmosférica eventos; Umidade do ar; Condensação e precipitação; Evaporação e evapotranspiração; Balanço Hídrico climatológico; Princípios da Classificação Climática, Técnicas utilizadas na previsão de tempo e clima.
Bibliografia Básica	BISCARO, G.A. Meteorologia Agrícola Básica. Cassilândia: UNIGRAF - Gráfica e Editora União Ltda.2007. 87p. PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. Agrometeorologia - Fundamentos e Aplicações Práticas. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 2002. 478p. CAVALCANTI, I.F. de A.; FERREIRA, N.J.; SILVA, M.G.A.J. da; DIAS, M.A.F. da S. (Org) Tempo e clima no Brasil. São Paulo:

	Oficina de Textos, 2009. 463p.
--	--------------------------------

DISCIPLINA	METODOLOGIA CIENTÍFICA
Ementa	Filosofia da ciência. Deontologia científica. Tipos de pesquisa. Método científico. Passos na execução da pesquisa. Pesquisa bibliográfica. Projeto de pesquisa. Redação técnica.
Bibliografia Básica	ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 1994. 140p. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projeto de pesquisa. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1991. LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico. 4ª ed.. São Paulo: Atlas, 1994. 214p. MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 3ª ed. São Paulo: Moraes, 1981. 180p. NAHUZ, Cecília dos Santos & FERREIRA, Lusimar Silva. Manual para normatização de monografias. 2ª ed. ver. Atual. São Luís: EDUFMA, 1993. 139p.

DISCIPLINA	MÉTODOS DE MELHORAMENTO GENÉTICO ANIMAL
Ementa	Princípios fundamentais do melhoramento Animal. Genética quantitativa aplicada ao melhoramento animal. Endogamia e heterose aplicadas ao Melhoramento animal. Métodos de Melhoramento Genético Animal. Melhoramento Bovino de Leite. Melhoramento em Suíno. Melhoramento em aves de postura. Melhoramento em aves de corte.
Bibliografia Básica	FALCONER, D.S. Introdução à Genética Quantitativa. Trad. Martinho de Almeida e Silva & José Carlos Almeida e Silva. Viçosa: UFV. 1987. GIANNONI, Marcos Antonio & GIANNONI, Miriam Luz. Genética e Melhoramento de Rebanho nos Trópicos. São Paulo. Nobel, 1983. MILAGRES, J.C. Melhoramento Animal Avançado: Seleção Viçosa: UFV. 1989. PEREIRA, Jonas C. Campos. Melhoramento Genético Aplicado aos animais domésticos. Belo Horizonte: UFMG. 1983. TORRES, A. de Paravicine. Melhoramento dos Rebanhos: Noções Fundamentais. São Paulo. Nobel. 1981

DISCIPLINA	MÉTODOS DE MELHORAMENTO GENÉTICO VEGETAL
Ementa	Princípios fundamentais do melhoramento vegetal. Variabilidade natural e induzida no melhoramento vegetal. Aplicação dos métodos de melhoramento às plantas autógamias. Aplicação dos métodos de melhoramento às plantas alógamas. Aplicação dos métodos de melhoramento às plantas de propagação vegetativa. Técnicas auxiliares no melhoramento vegetal
Bibliografia Básica	ALMEIDA, F.A. de O melhoramento vegetal e a produção de grãos. ALLARD, R.W. Princípios do Melhoramento Genético em Planta. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 381p. 1971.

	BORÉM, Aluizio. Melhoramento de Plantas. Viçosa: UFV, 547p. 1997. FALCONER, D.S. Introdução à genética quantitativa. Viçosa UFV, 279p. 1981.
--	---

DISCIPLINA	MICROBIOLOGIA GERAL
Ementa	Introdução. Bactérias. Meios de Cultura Fungos. Vírus. Relações Ecológicas entre Microorganismo.
Bibliografia Básica	ATANIER, R. Y.; DOUDOROFF, M.; ADELBERG, E. A. Mundo dos micróbios. Edgard Blucher Ltda., 1969. 741 p. BARBOSA, Heloiza Ramos. Microbiologia Básica. Atheneu editora. CARDOSO, E. J. B. N. et al. Microbiologia do solo. Campinas. Sociedade Brasileira de Ciências do Solo, 1992, 360 p. PELCZAR, Michael J. / CHAN, E.C.S. / KRIEG, Noel R. Microbiologia, v.1. Makron Books. PELCZAR, Michael J. / CHAN, E.C.S. Microbiologia, v.2. Makron Books.

DISCIPLINA	NUTRIÇÃO ANIMAL
Ementa	Princípios de Nutrição animal. Fisiologia da digestão e absorção; Água; Carboidratos, proteínas, lipídios, minerais e vitaminas; Aditivos. Conceito e importância da bromatologia. Valor nutritivo e Avaliação dos alimentos. Requerimentos nutricionais dos animais. Composição de rações. Cálculo de rações animais. Estudo químico e nutricional dos constituintes fundamentais dos alimentos. Determinação dos constituintes fundamentais dos alimentos.
Bibliografia Básica	CAMPOS, J. Tabelas para cálculo de rações. Viçosa: UFV, 1994, 64p. COELHO da SILVA, J. F., LEÃO, M. I. Fundamentos de nutrição dos ruminantes. Piracicaba: Livroceres, 1979. 380p. LEHNINGER, A. L. Bioquímica: componentes moleculares das células. 2ª ed., São Paulo, Editora Edgard Blücher LTDA, 1984. 262p. NUNES, I. J. Cálculo e avaliação de rações e suplementos. Belo Horizonte, FEP-MVZ Editora, 1998. 185p. ROSTAGNO, H. S. et. al. Composição de alimentos e exigências nutricionais de aves e suínos (tabelas brasileiras). Viçosa, UFV: 1994. 61p. SILVA, J. S. Análise de Alimentos (métodos químicos e biológicos). 2ª ed., Viçosa, UFV, 1990. 165p. TEIXEIRA, J. C. Digestibilidade em ruminantes. Lavras, Universidade Federal de Lavras, 1997. 327p.

DISCIPLINA	NUTRIÇÃO MINERAL DE PLANTAS
Ementa	Aspectos fisiológicos da parede celular e da membrana plasmática no processo de absorção de íons, bases físico-químicas do transporte de íons, Movimento de íons do solo para as raízes,

	<p>mecanismos de transporte de íons em células e tecidos, Movimento de minerais no xilema e floema, Regulação do transporte de íons na planta; os elementos minerais; critérios de essencialidade, macronutrientes, micronutrientes, elementos úteis, elementos tóxicos, diagnose do estado nutricional de plantas, nutrição foliar, bases genéticas da nutrição mineral, nutrição e qualidade de produtos agrícolas. Relações entre nutrição mineral, doenças e pragas.</p>
Bibliografia Básica	<p>FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P.; van RAIJ, B.; ABREU, C.A. (eds) Micronutrientes e elementos tóxicos na agricultura. Jaboticabal: CNPq/FAPESP/POTAFOS, 2001. 600p.;</p> <p>FONTES, P.C.R. Diagnóstico do estado nutricional das plantas. Viçosa: UFV,2001.122p.;</p> <p>MENGEL, K. & KIRKBY, E.A. Principios de nutrición vegetal. International Potash Institute, Basel, Switzerland, 2000;</p> <p>MARSCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants. London: Academic Press. 2002. 889p.</p> <p>EPSTEIN, E.; BLOOM, A.J. Mineral Nutrition of Plants: principles and perspectives. Sunderland: Sinauer Associates. 2005. 400p.</p> <p>TAIZ, L. & ZEIGER, E. Plant Physiology. Massachusetts: Sinauer Associates. 2006. 764p.</p> <p>FERNANDES, M.S. Nutrição Mineral de Plantas. Viçosa: SBCS, 2006.</p> <p>MALAVOLTA, E. Manual de nutrição mineral de plantas.São Paulo: Livroceres. 2006. 638p.</p> <p>BUCHANAN, B;B.; GRUISSEM, W.; JONES, R.L. Biochemistry & Molecular biology of plants. Rockville: American Society of Plant Physiologists. 2001. 1341p.</p> <p>LAWRENCE, E.D.; WADE, H.E.; DON, M.H. Mineral nutrition and plant disease. American Phytopathological Society.2007. 278p.</p> <p>BASSAN, N.E.; DAMBROTH, M.; LOUGHAMN, B.C. Genetic aspects of plant mineral nutrition (Developments in plant and soil sciences). Springer. 2007. 568p.</p> <p>MOLOJE, R.S.; LOUGHAMN, B.C. Genetic aspects of plant nutrition. Springer. 2002. 508p.</p>

DISCIPLINA	OLERICULTURA
Ementa	Introdução ao estudo da olericultura. importância econômica das hortaliças. Classificação botânica e comercial das hortaliças. Propagação sexuada de hortaliças. Planejamento e instalação de horta. Introdução ao cultivo de hortaliças herbáceas: repolho, couve-flor, alface e chicória. Introdução ao cultivo de hortaliças bulbosas: cebola. Introdução ao cultivo de hortaliças tuberosas: cenoura e beterraba. Introdução ao cultivo de hortaliças de frutos: tomateiro, pimentão, melancia, pepino, moranga e abóbora. Introdução ao cultivo de hortaliças condimentares: coentro, salsa, cebolinha verde e manjerona.
Bibliografia Básica	CAMARGO, L.S. As hortaliças e seu cultivo. 3ª ed. Campinas: Fundação Cargill, 1992. 225p. FILGUEIRA, F.A.R. Manual de olericultura: cultura e comercialização de hortaliças. 2ª ed. São Paulo: Ceres, 1981. 338p. FURLANI, P.R.; SILVEIRA, L.C.P.; BOLONHEZI, D. & FAQUIN, V. Cultivo hidropônico de plantas. Campinas: Instituto Agrônomo, 1999. 52p. HAAG, H.P. & MINAMY, K. Nutrição mineral em hortaliças. 2ª ed. Campinas: Fundação Cargill, 1988. 538p. REBELO, J.A. FANTINI, P.P.; SCHALLENBERGER, E. & PRADO, A.F. Cultivo protegido de hortaliças: manual técnico. Florianópolis: EPAGRI, 1997. 62P.

DISCIPLINA	PISCICULTURA
Ementa	Introdução à Piscicultura; Noções sobre a Morfologia e Anatomia dos Peixes; Classificação da Piscicultura Quanto a Finalidade; Sistemas de Cultivo; Espécies Adequadas ao Cultivo; Noções Sobre o Meio Aquático; Hábitos Alimentares e Reprodutivos dos Peixes; Modos de Cultivo; Seleção de Áreas Propícias à Piscicultura; Construção de Instalações Piscícolas; Manejo; Inimigos Naturais e Principais Enfermidades dos Peixes; Noções de Propagação Artificial dos Peixes.
Bibliografia Básica	CASTANOLII, N. Fundamentos de nutrição de peixes. São Paulo: USP, 1979. KUBITZA, Fernando. Qualidade da água na Produção de Peixes. Campo Grande-MS. Apostila de curso Qualidade da Água na Produção de Peixes. 1998, 60p. PROENÇA, C.E.M. & BITTENCOURT, P.R.L. Manual de piscicultura tropical. 1994. SANTOS, E. Peixes de água doce. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia, 1987. SILVA, J.W.B. Nutrição de peixes. Fortaleza: UFCE 1984. SOUSA, E.C.P.M. & TEIXEIRA FILHO, A.R. Piscicultura fundamental. São Paulo: Nobel. 1985.

DISCIPLINA	PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO RURAL
Ementa	Administração rural. Depreciação. Avaliação do patrimônio da empresa. Orçamento parcial. Fundamentos de contabilidade rural.

	Escrituração. Legalização de firmas. Projetos agropecuários. Avaliação de projetos agropecuários. Programação linear simplificada. Crédito rural. Informática agrícola. Planejamento da empresa agropecuária. O Setor Agropecuário e o planejamento. Peculiaridades do planejamento para o setor agropecuário, As funções da agropecuária na economia O planejamento como processo de intervenção, Peculiaridades do planejamento para o setor agropecuário.
Bibliografia Básica	ALOE, A. & VALLE, F. Contabilidade Agrícola. São Paulo: Atlas, 1981, 227 p. HOFFAMAN, R. et alli. Administração de Empresa Agrícola. Editora Pinheiro. São Paulo, 1978. EMBRAPA: Planejamento da Propriedade Agropecuária – Modelos de Decisão. Brasília: Departamento de Difusa Tecnológica, 1986, 300 p. HOFFMAN, R.; SERRANO, O.; NEVES, E. M.; A. C. M. & ENGLERR, J. J. de C. Administração da Empresa Agrícola. São Paulo: Pioneira, 1987, 325 p. RIBON, M. & VALE, S. M. L. R. Caderno de escrituração Agrícola da Empresa Rural. Viçosa: Imprensa Universitária, 1994, 68 p.

DISCIPLINA	PLANTAS ORNAMENTAIS, PAISAGISMO E ARBORIZAÇÃO URBANA.
Ementa	Propagação das plantas ornamentais. Produção e comercialização de plantas ornamentais. Classificação das plantas ornamentais segundo sua finalidade no plantio. Espécies vegetais de valor ornamental. Critérios para escolha das espécies vegetais de finalidade ornamental. Cultura das principais flores de corte com potencial regional. Introdução ao estudo do paisagismo. Projetos paisagísticos. Arborização urbana; Arborização rodoviária; Arborização protecionista.
Bibliografia Básica	GONÇALVES, W.; OLIVEIRA, M. O. de COMO MONTAR UMA EMPRESA DE MANUTENÇÃO DE JARDINS: Técnicas e equipamentos. Viçosa, CPT, Manual Técnico, 36p. 1997; GREENWOOD, P. O LIVRO DEFINITIVO DE DICAS E SUGESTÕES DE JARDINAGEM. Tradução: CAVINATO, M.L. São Paulo: Nobel, 2002. LORENZI, H. ÁRVORES BRASILEIRAS: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. Vol. 1. 4. ed. Nova Odessa, SP.: Instituto Plantarum, 2002; LORENZI, H.; FILHO, L.E. de M. AS PLANTAS TROPICAIS DE R. BURLE MARX. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2001; LORENZI, H.; SOUZA, H.M.de PLANTAS ORNAMENTAIS DO BRASIL: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 3. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2001;

	<p>PAULA, C.C. de CULTIVO DE GRAMAS E IMPLANTAÇÃO DE GRAMADOS. Viçosa, CPT, 60p. 1999;</p> <p>VILAÇA, J. PLANTAS TROPICAIS: Guia prático para o novo paisagismo brasileiro. São Paulo: Nobel, 2005;</p>
--	---

DISCIPLINA	PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS EM AMBIENTE PROTEGIDO
Ementa	Histórico da produção em ambientes protegidos; Tipos de estrutura; Característica do cultivo em ambiente protegido; Manejo de fertilizantes nas culturas protegidas; Manejo das culturas.
Bibliografia Básica	<p>EPAMIG. Cultivo protegido de hortaliças em solo e hidroponia. Belo Horizonte: Informe Agropecuário, v. 20, n. 200/201, 1999. 148p.</p> <p>FILGUEIRA, F.A.R. Manual de olericultura: cultura e comercialização de hortaliças. 2ª ed. São Paulo: Ceres, 1981. 338p.</p> <p>MURAYAMA, Shizuto. Horticultura. 2ª ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1983, 322p</p> <p>SONNERBERG, P.E. Olericultura especial – alface, cenoura, batata e tomate. 6ª ed. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 1996. 129p.</p> <p>REBELO, J.A.; FANTINI, P.P.; SCHALLENBERGER, E. & PRADO, A.F. Cultivo protegido de hortaliças: manual técnico. Florianópolis: EPAGRI, 1997. 62p.</p>

DISCIPLINA	PRODUÇÃO E TECNOLOGIA DE SEMENTES
Ementa	Morfologia e embriologia de sementes. Produção de sementes. Secagem e beneficiamento de sementes. Armazenamento de sementes. Análise de sementes
Bibliografia Básica	<p>CARVALHO, N.M. DE & NAKAGAVA, J. Sementes, Ciências, Tecnologia e Produção. Campinas, Fundação Cargill, 429. 1983.</p> <p>CÍCERO, Sílvio M.; MARCO FILHO, Júlio; SILVA, Walter R.da. Avaliação da Qualidade das Sementes. Piracicaba, FEALQ, 1987. 230p</p> <p>POPINIGIS, F. Fisiologia da Semente. Brasília, Agiplan, 1977, 299p.</p> <p>TOLEDO, F. & MARCO FILHO, J Manual das Sementes. Tecnologia da Produção. São Paulo. Editora Agronômica Ceres. 224p.</p> <p>ONKAR, D. DHINGRA, RAMON SILVA ACUÑA. Patologia de semente de soja. Viçosa, UFV, 1997, 119p.</p>

DISCIPLINA	QUÍMICA ANALÍTICA
Ementa	Introdução ao estudo da química analítica. Métodos de expressão de resultados; Teoria da dissociação eletrolítica; Concentração de soluções; Equilíbrio relativo à água e seus íons. Hidrólise dos sais. Estudo da oxidação-redução. Análise gravimétrica. Análise volumétrica. Volumetria de neutralização. Volumetria de oxidação-redução. Análise complexométrica potenciometria. Colorimetria.

Bibliografia Básica	<p>ALCIDES, O. Química Analítica Qualitativa. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.</p> <p>ALEXEEV, V. Análise Qualitativa. 1ª ed. URSS – Lopes. Da Silva, 1972.</p> <p>BACCAN, et Alli. Química Analítica Qualitativa Elementar. 2ª ed. São Paulo: Blucher, 1992.</p> <p>TRINDADE, Diamantino F.; BISPO, Jurandir G. & OLIVEIRA, FaustoPinto de. Química Básica Experimental. São Paulo: Ícone Editora. 199-.</p> <p>VOGEL, Arthur. Química Analítica Qualitativa. 5ª ed. Buenos Ayres: Kapelusz, 199-.</p>
---------------------	--

DISCIPLINA	QUÍMICA GERAL E ORGÂNICA
Ementa	<p>(Geral) Energia, ionização e tabela periódica; Visão microscópica do equilíbrio; Equilíbrio heterogêneo; Equilíbrio de dissociação: ácidos e bases; Processos espontâneos e eletroquímicos.</p> <p>(Orgânica)- Aspectos estruturais das substâncias orgânicas; Efeitos na estrutura em acidez e basicidade; Efeitos estruturais e elétricos nas moléculas orgânicas; Reatividade de compostos orgânicos; Nomenclatura; Alquenos e Alquinos; Compostos aromáticos; Álcoois e fenóis; Éteres, haletos orgânicos; Aldeídos e cetonas; Ácidos carboxílicos e derivados; Estereoisomerismo; Reações específicas.</p>
Bibliografia Básica	<p>KOTZ, J. C.; TREICHED JR, P. Química e reações químicas. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2002. 2v. 480 p.</p> <p>MAHAN, B. H.; MYERS, R. S. Química: um curso universitário. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 528p.</p> <p>SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 766 p. 2v.</p> <p>HESS, S. Experimentos de química com materiais domésticos. São Paulo: Ed. Moderna, 2001</p>

DISCIPLINA	RECEITUÁRIO AGRONÔMICO
Ementa	<p>Conceitos e definições. Deontologia. Receituário agrônomo. Toxicologia dos agrotóxicos. Impactos dos agrotóxicos no meio ambiente. Prevenção e primeiros socorros em acidentes com agrotóxicos. Descarte de embalagens.</p>
Bibliografia Básica	<p>AZEVEDO, L.A.S. Fungicidas protetores: fundamentos para o uso racional. São Paulo, LASA, 2003. 319p.</p> <p>CAMPANHOLA, C. & BETTIOL, W. Métodos alternativos de controle fitossanitário. Jaguariuna, Embrapa Meio Ambiente, 2003. 279p.</p> <p>Compêndio de Defensivos Agrícolas: Guia Prático de Produtos Fitossanitários para Uso Agrícola. 7ª ed. Organização Andrei Editora</p>

	<p>Ltda, 2005. 1141p.</p> <p>GELMINI, G.A. et al. Agrotóxicos e Afins - Coletânea de Legislação Básica e Correlata. Campinas, Coordenadoria de Defesa Agropecuária, 2004. Tomo V. 225p.</p> <p>MATTHEUS, G.A. Pesticide Application Methods. 3 ed. London: Blackwell Science, 2000. 432p.</p> <p>SILVA, JR., D.F. Legislação Federal (Incluso CF 88 Atualizadas): Agrotóxicos e Afins. Indax Adv., São Paulo, 2003. 392p.</p> <p>ZAMBOLIN, L; ZUPPI, M. da C.; SANTIAGO, C.T. O que os Engenheiros Agrônomos devem saber para orientar o uso de Produtos Fitossanitários. ANDEF, São Paulo, 2003. 375 p.</p>
--	--

DISCIPLINA	RELAÇÕES SOLO, ORGANISMO E PLANTAS
Ementa	Interação nutrientes-solo e raiz-solo, com ênfase para a aquisição de nutrientes pelas plantas; adaptação das plantas a solos ácidos, alcalinos e salinos; Aspectos biológicos atuais sobre o sistema solo organismo e planta; Função dos microrganismos do solo e sua relevância para produtividade do solo e conservação do meio ambiente. Principais tipos de associações entre plantas e microorganismos. Ecologia, fisiologia e bioquímica, e potencial para utilização prática da fixação biológica de N ₂ atmosférico, associações micorrízicas, Azospirillum sp, gramíneas e rizobactérias
Bibliografia Básica	<p>CARDOSO, E. J. B. N. et al. Microbiologia do solo. Campinas. Sociedade Brasileira de Ciências do Solo, 1992, 360 p.</p> <p>FARIA, C. R. S. M., CALBO, M. E. R. & CALDAS, L. Guia de estudos para fisiologia vegetal. Brasília: ED. UNB, 1991.</p> <p>MALAVOLTA, E. Elementos de nutrição mineral de plantas. São Paulo, Editora Agronômica Ceres, 1980, 354p.</p> <p>MARSCHNER, H. Mineral Nutrition of Higher Plants. 1986, 674p.</p> <p>MENGEL, K. & KIRKBY, E. A. Principles of Plant Nutrition. 1986, 655p.</p>

DISCIPLINA	SOCIOLOGIA RURAL
Ementa	Permitir uma análise e visão crítica dos diversos aspectos da problemática do desenvolvimento rural em nossa sociedade, tais como: as questões agrária e agrícola, a atuação do estado, ação sindical rural, ciência, tecnologia e modernização agrícola, etc.
Bibliografia Básica	<p>BOTTOMORE, T. B. Introdução a Sociologia. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 1983.</p> <p>MARTINS, C. B. O Que é Sociologia?. São Paulo: Ed. Brasileira, 1988.</p> <p>SILVA, J. G. da. Progresso técnico e relações de trabalho na agricultura. São Paulo: Ed. Hucitec, 1981.</p> <p>SILVA, J. G. da. A modernização dolorosa: estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil. Rio de Janeiro: Ed.</p>

	Zahar, 1982. SILVA, J. G. da. O que e questão agrária. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1980.
DISCIPLINA	SILVICULTURA
Ementa	Conceito e importância da Silvicultura; Noções de ecologia florestal e dendrologia; Melhoramento e enriquecimento de matas naturais; Seleção de espécies para o plantio; sementes e viveiro florestal; Implantação florestal; Preparo de área, plantio, tratos culturais, manejo da floresta, condução da regeneração e métodos de reprodução silvicultural. Sementes florestais. Viveiros florestais.
Bibliografia Básica	AGUIAR, Ivo Bergemann de; PINÃ-RODRIGUES, Fátima. MC.M. & FIGLIOLIA, Márcia Balistiero. Sementes florestais Tropicais. Brasília: ABRATES, 1993. 350p. CARNEIRO, J.G.A. Curso de Silvicultura I. Curitiba: FUPEF, UFPR, 1987, 131p. LOREIRO, Artur A. et alli. Essências Madeireiras da Amazônia. Manaus, INPA, 1979 2v. MARANHÃO, Código de Proteção do Meio Ambiente do Estado do Maranhão, SEMATUR, São Luís, 1992, 88p.

DISCIPLINA	SISTEMAS AGROSILVOPASTORIS
Ementa	Histórico e conceitos de sistemas agrosilvopastoris; Sistemas agrosilvopastoris no mundo; Classificação se sistemas agrosilvopastoris; Diagnóstico e planejamento de sistemas agrosilvopastoris; Princípios de seleção de espécies para sistemas agrosilvopastoris; Experimentação em sistemas agrosilvopastoris; Extensão rural em sistemas agrosilvopastoris; Economia nos sistemas agrosilvopastoris.
Bibliografia Básica	AGUIAR, Ivo Bergemann de; PINÃ-RODRIGUES, Fátima. MC.M. & FIGLIOLIA, Márcia Balistiero. Sementes florestais Tropicais. Brasília: ABRATES, 1993. 350p. CARNEIRO, J.G.A. Curso de Silvicultura I. Curitiba: FUPEF, UFPR, 1987, 131p. PIO CORRÊA. M. Dicionário das plantas úteis do Brasil e das Cultivadas. Rio de Janeiro: Labor, 1926, vol. I.-VIII. LOREIRO, Artur A. et alli. Essências Madeireiras da Amazônia. Manaus, INPA, 1979 2v. OLIVEIRA, L.P. de et alli. Sistemas Agrosilviculturais. Manual do Técnico Florestal, Apostila do Colégio Florestal de Irati. Vol. IV. Irati-PR, 1986..

DISCIPLINA	SISTEMÁTICA VEGETAL
Ementa:	Organografia: caracterização, tipos e tendências evolutivas; Herbário: conceito e preparo de excicatas; Sistemática das Angiospermas e Gymnospermas; Reprodução.
Bibliografia Básica:	ANDREATA, R. H. Chaves para Determinar as Famílias, Ginospermas e Angiospermas. Rio de Janeiro: Universidade Santa

	<p>Úrsula, 1983.</p> <p>BEZERRA, P.; FERNANDES, A. Fundamentos de Taxonomia Vegetal. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 1984, 100 p.</p> <p>FERRI, M. G. Glossário Ilustrado de Botânica. São Paulo: USP, 1978.</p> <p>JOLY, A. B. Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal. 5ª ed. São Paulo: Editora Nacional, 1979, 258 p.</p>
--	--

DISCIPLINA	TECNOLOGIA DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL
Ementa	Introdução à tecnologia dos produtos de origem animal. Composição química e valor nutritivo do leite. Microorganismos e enzimas do leite. Purificação e conservação do leite. Legislação. Aditivos em alimentos de origem animal. Fabricação de derivados do leite. Carnes e derivados. Pescado e derivados. Carne de aves. Ovos.
Bibliografia Básica	<p>ALENCAR, Newtn de. Industrialização de leite na fazenda. Viçosa, U.F.V., 1985, 41p.</p> <p>BARBOSA, Heloiza Ramos. Microbiologia Básica. Atheneu editora.</p> <p>BEHEMER, M. Arruda. Fabricação Rural de manteiga. 3ª ed. São Paulo, Chácaras e Quintais, s.d. 29p. (ABC do Lavrador Prático, 27p.).</p> <p>FURTADO, M.M. Fabricação de Queijo de Leite de Cabra, ed. 3, São Paulo, Nobel, 1982, 126 p.</p> <p>SOUZA, Maria Luiza Rodrigues de. Industrialização, comercialização e perspectivas da Piscicultura. In: Curso de Piscicultura de água doce – por tutoria à distância. Maringá: Ass. dos Zootecnista do Paraná. 1998. 77p.</p> <p>SZATHMARI, Laszlo & FIGUEIROA, Natanael C. Beneficiamento e conservação de alguns peixes cultivados em água doce. Petrolina: CODEVASF. 1989, 27p.</p>

DISCIPLINA	TECNOLOGIA DE PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL
Ementa	Introdução à tecnologia de alimentos de origem vegetal. Enologia. Obtenção de outras bebidas fermentadas. Obtenção de bebidas fermento-destiladas. Elaboração de conservas vegetais. Elaiotecnia. Matéria-prima para obtenção de derivados de cereais. Sanitização e controle de qualidade de produtos de origem vegetal. Aditivos em alimentos de origem vegetal; Embalagem e vida útil de alimentos processados de origem vegetal.
Bibliografia Básica	<p>ARAÚJO, J.M.A. Químicas de Alimentos, teoria e prática. Viçosa: UFV, 1995. 335p</p> <p>CHAVES, J.B.P. Noções de Microbiologia e Conservação de Alimentos. Viçosa: UFV, 1980.</p> <p>CAMARGO, Rhodolpho de. et alli, Tecnologia dos Produtos Agropecuário. São Paulo: Nobel, 1984</p> <p>COPAN/EMBRAPA. Manual de Minifábrica de Processamento de Castanha de Caju. Fortaleza: SEBRAE, 18p. 1996.</p> <p>NEDER, Rahme Nelly. Microbiologia: manual de laboratório. Editora Nobel</p> <p>SILVA, Neusely da; JUNQUEIRA, Valéria C.A. & SILVEIRA, neliane</p>

	F.A. Manual de métodos de análises microbiológicas. São Paulo: Varela Editora e Livraria. TOCCHINI, R.P. NISIDA, Q.L.C.; MARTIN, Z.J. Manual de Industrialização de Polpas, Sucos e Nectares de Frutos. Campinas: Secretaria de Agricultura e Abastecimento / ITAL/FRUTHOTEC, 1995.
--	--

DISCIPLINA	TÓPICOS EMERGENTES EM AGROPECUÁRIA
Ementa	São abordados tópicos emergentes, assuntos não convencionais e apresentação das inovações no campo da agropecuária brasileira, levando em consideração os grupos e aspectos de interesse econômicos de cada setor envolvido.
Bibliografia Básica	Vídeos, artigos de periódicos do campo das ciência agrárias e jornais de circulação diárias que abordem os assuntos envolvidos.

DISCIPLINA	TOPOGRAFIA AGRÍCOLA
Ementa	Introdução ao estudo da topografia. Instrumentos topográficos. Medidas lineares e angulares. Levantamento planimétrico e altimétrico; Determinação de diferenças de níveis; Interpretações e desenho de curvas de níveis; Determinação de áreas. Estudo dos erros. Noções de topologia. Taqueometria. Divisão e demarcação de terras. Levantamento de bacias hidráulicas. Retificação de níveis e teodolitos. Cálculo do volume de terra em obras rurais. Determinação da meridiana ou do azimute verdadeiro. Desenho e plantas topográficas
Bibliografia Básica	CONASTRI, José Aníbal & Joel Gripp - Topografia Aplicada - Medição, Divisão e Demarcação - MG - Ed. U.F.Viçosa - 1998 ESPARTEL, Lélis - Manual de Topografia e Caderneta de Campo - RJ - Ed. Globo - 1.983 RODRIGUES, Carlos José - Topografia e Desenho - Campinas - SP - I.C.E.A. - 1982

DISCIPLINA	ZOOLOGIA AGRÍCOLA
Ementa	Introdução à zoologia. Filo protozoa. Filo platyhelminthes. Filo arthropoda. Filo chordata - subfilo vertebrata.
Bibliografia Básica	BARNES, Robert D. Zoologia dos Invertebrados. 4ª ed, São Paulo: Roca, 1984, 816 p. MORANDINI, Clezio. Zoologia Geral. 5ª ed, São Paulo: Nobel, 1980,374 p. SANTOS, Eurico. O mundo dos artrópodos. Belo Horizonte: Itatiaia,1982, 203 p. STORER, Tracy I. e Usinger, Robert L., STEBBINS, Robert C. & NYBAKKEN, James W. Zoologia Geral. 6ª ed. São Paulo: Nacional,1984, 816 p. VILLEE, A. Claude; WALKER JR., WARREN F. E BARNES, Robert D. Zoologia Geral. 6ª ed, Rio de Janeiro: Guanabara,1988, 638 p

8.3 ATIVIDADES COMPLEMENTARES (A.C.)

Para contribuir também com a formação integral do profissional de Agronomia, existe na estrutura curricular proposta, a exigência de o aluno participar de atividades complementares (A.C..), que incluem projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, modos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, Work Shop's, oficinas, etc, e até disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino. O Aluno deverá apresentar os comprovantes de participação nas atividades acima descritas somando um total de 180 horas, sem as quais não poderá integralizar o curso.

Atualmente um número representativo dos discentes do curso de Agronomia participa de diversos eventos acadêmico-científico regionais, como a Semana de Integração das Ciências Agrárias (SICA), realizada todos os anos pela Universidade Federal do Pará (UFPA, campos de Altamira), Encontro Regional de Agrárias (ERA) realizado pela Universidade Federal do Pará (UFPA, campos de Marabá), Semana de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA, campus de Belém do Pará), Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual do Maranhão (SEMIC-UEMA campus de São Luis). Além disso, os discentes do curso de Agronomia realizam todos os anos a tradicional Semana de Agronomia do CESI-UEMA (SEAGRO) que está na sua 5^a Edição e conta com a participação de Professores, Pesquisadores, Técnicos, Estudantes, Agricultores e empresários de diversos Estados do País. Estes eventos além de servirem para o cumprimento das A.C.C.C, também funcionam como mecanismo de interdisciplinaridade e interpenetrabilidade de conteúdos e experiências acadêmicas, principalmente entre os docentes e discentes dos Estados do Maranhão, Tocantins e Pará. Para a semana de agronomia a ser realizada no segundo semestre de 2011 está confirmada a participação do professor Salassier Bernardo, principal autoridade Brasileira da área de Irrigação e Drenagem Agrícola, autor do conhecido Manual de Irrigação, livro utilizado por todas as escolas de agronomia do Brasil.

As A.C. se constituem em atividades enriquecedoras e implementadoras do perfil do formando, porém não devem ser confundidas com o estágio curricular obrigatório e em concordância com a Resolução nº 02 de 18 de junho de 2007 CNE/CES esta atividade não poderá exceder 20% da carga horária total do curso.

8.4 ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

Em concordância com a Resolução nº 02 de 18 de junho de 2007 e a Resolução nº 276/2001 - CEPE/UEMA será oportunizado ao aluno as atividades de estágio curricular.

O Estágio Curricular Obrigatório é um conjunto sistematizado de atividades, visando a implementação curricular do aluno do Curso de Agronomia, que será desenvolvido em colaboração com Instituições de Pesquisa e de Extensão e Empresas Agrícolas, oportunizando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural, dentro de uma realidade atual, mediante um programa planejado que permita ao aluno a complementação e integração da teoria e prática, permitindo ao estagiário a participação em situações reais, que o levará à consolidação das técnicas aprendidas, devendo ser o mais abrangente possível em cada área de conhecimento escolhida.

Esta atividade obrigatória terá como carga horária mínima de 225 horas, devendo ser realizada na área de interesse do aluno e de acordo com em concordância com a Resolução nº 02 de 18 de junho de 2007 do CNE/CES, esta atividade não poderá exceder 20% da carga horária total do curso.

São considerados campos de estágio, as empresas, instituições públicas, privadas e de economia mista, que desenvolvam atividades afins com a Agronomia e que disponham de técnicos de nível superior na área das ciências agrárias, objeto do estágio. Serão objetivos do estágio curricular obrigatório:

- a) Proporcionar ao estudante a oportunidade de vivenciar a prática diária de sua profissão, no âmbito de uma empresa de produção agropecuária ou agroindustrial, de uma instituição de ensino, de pesquisa ou de extensão rural;
- b) Facilitar, para a empresa, o recrutamento e a seleção de profissionais com os perfis adequados aos seus interesses, além de estimular a criação de canais de cooperação com a Universidade na solução de problemas de interesse comum;
- c) Proporcionar uma melhoria do processo ensino-aprendizagem, constituindo-se em um instrumento de integração Escola/Empresa sob a forma de treinamento prático e aperfeiçoamento técnico-científico e sócio-

cultural; e,

- d) Oferecer subsídios à revisão de currículos e adequação de programas, de modo a permitir à Universidade uma postura realística quanto a sua contribuição ao desenvolvimento regional e nacional.

O credenciamento das Instituições e/ou Empresas onde deverá ser realizado os estágios serão intermediados pela Direção do Curso de Agronomia.

8.5. ATIVIDADES DE PESQUISA

A experiência em pesquisa permite ao graduando “experimental” o método científico e sua capacidade intelectual de resolver problemas e produzir o novo, a partir do conhecimento teórico aprendido no processo ensino-aprendizagem. Estas atividades podem estar relacionadas com atividades como as citadas pela Resolução nº 276/2001 – CEPE/UEMA, tais como, Discussão temática, Atividades acadêmicas à distância e Vivências profissionais.

O Estado do Maranhão, especialmente no campo das ciências agrárias vem se destacando na produtividade alcançada de algumas culturas, porém, em termos de conhecimento científico produzido ainda deixa muito a desejar, sendo ainda considerado um Laboratório vivo e desconhecido, o que possibilita múltiplas atividades de pesquisa aos alunos. Atualmente os professores pesquisadores do curso de agronomia da UEMA-CESI, têm desenvolvido suas atividades pesquisa em diferentes áreas agrônômica: Entomologia agrícola, Fitopatologia, Fitotecnia, Manejo de solo e água em sistemas agrícolas, Engenharia rural, Fertilidade do Solo, Agrometeorologia, etc. que constituem linhas de pesquisas do grupo de pesquisa “AGROCIÊNCIAS” cadastrado no diretório de grupos de pesquisa do CNPq desde o ano de 2007. Os projetos têm sido desenvolvidos com bolsas de pesquisas de iniciação científica fomentadas pelo CNPq, FAPEMA e Bic UEMA, possibilitando o contato dos docentes e discentes do curso de Agronomia com a investigação científica e contribuindo com o seu aprimoramento profissional.

8.6 ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A Extensão Universitária constitui-se num dos processos integradores, que envolve todos os recursos humanos, ou seja, administrativos, alunos e professores, visando a melhoria das comunidades do Estado. Estas atividades podem estar relacionadas com atividades como as citadas pela Resolução nº 276/2001 – CEPE/UEMA, tais como, Participação em eventos e Oficinas.

Considerando que a Universidade tem a sociedade como foco de suas ações é necessário estabelecer-se parcerias entre a academia e a sociedade, o que fará com que neste novo e nos próximos séculos, a sociedade freqüente e recorra mais amplamente à Universidade, buscando apoio na busca de resolução de problemas sociais, econômicos e tecnológicos.

Este trabalho requer apoio administrativo e a busca no estabelecimento de parcerias com instituições governamentais e não governamentais que deverão ser estabelecidas e negociadas a partir da Direção do Curso de Agronomia, com o aval da Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Estudantis PROEXAE.

Atualmente diversos projetos de extensão foram e estão sendo desenvolvidos através do programa bolsas de extensão PIBEX da pro-reitoria de Extensão e Assuntos Estudantis da UEMA (PROEXAE), que disponibiliza bolsas de extensão para os discentes participantes dos projetos sob a coordenação de um professor orientador, cujo objetivo é o intercâmbio entre os estudantes e os proprietários rurais, onde os discentes têm a oportunidade de transmitir os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas e práticas e adquirir o conhecimento prático dos agricultores rurais, conhecendo a realidade da agricultura local.

Grande parte dos projetos de extensão rural que já foram desenvolvidos e que estão em desenvolvimento pelos docentes e discentes do curso de agronomia do CESI-UEMA, beneficiaram produtores rurais do CDT-INFRAERO e Assentamentos Rurais dos municípios do entorno da cidade de Imperatriz, comprovando a importância que o Curso de Agronomia desempenha na região, principalmente, para os pequenos e médios agricultores, geralmente os mais carentes em assistência técnica especializada.

As atividades de Extensão serão normatizadas e regulamentadas pela Resolução nº 617/2006 CONSUN/UEMA de 29 de março de 2006.

As ações acima comentadas visam principalmente promover a **indissociabilidade** entre Ensino, Pesquisa e Extensão, objeto importante do projeto político pedagógico aqui apresentado. Além disso, constitui uma das pernas do tripé da universidade pública, de qualidade e gratuita, que deve promover sempre ações indissociáveis entre Ensino, Pesquisa e Extensão.

8.7 AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO ESCOLAR

A avaliação do rendimento escolar do aluno do Curso de Agronomia do CESI obedecerá ao disposto nas Normas Gerais de Ensino da Graduação – CONSUN/UEMA), que estabelece que a avaliação do rendimento escolar será feita por período letivo, em cada disciplina, através da verificação do aproveitamento e da assiduidade às atividades didáticas, sendo esta última, aferida através de frequência às atividades didáticas programadas.

8.8 - ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJETO

A avaliação não só é necessária como também deve ser realizada de forma continuada, tanto no âmbito interno como externo à academia, cumprindo assim a função didático-pedagógica de melhorar o processo de ensino e de aprendizagem, conforme o prescrito na Lei Federal nº.9.394/96, Art. 46, que destaca a atividade como processo regular de avaliação. Desta forma a avaliação está dividida em dois momentos: Interna e Externa:

8.8.1 Avaliação Interna

A avaliação do Curso Agronomia do CESI, será realizado em conformidade com a LEI FEDERAL 10.861/2004 que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), cujo objetivo é assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico dos seus discentes.

- a) Avaliação do ensino do Curso de Agronomia: desenvolver um sistema de avaliação semestral das disciplinas e dos professores através dos alunos.

Ela será realizada através de instrumentos de coleta de dados, tais como, questionários que serão aplicados aos alunos, os quais avaliarão tópicos relacionados ao curso, aos professores das disciplinas cursadas e a instituição como um todo e também considerar os aspectos da auto-avaliação dos alunos no que se refere a pontos relacionados a: assiduidade, pontualidade, tempo dedicado aos estudos, relacionamento interpessoal e outros. Os professores avaliados devem receber os dados relativos à sua avaliação, o que, certamente contribuirá para refletir a prática docente.

- b) Avaliação do desempenho técnico-administrativo: o desempenho será avaliado mediante aplicação de instrumentos ou técnicas para coleta de dados, tais como, questionários aplicados aos professores e alunos.
- c) Avaliação da gestão universitária: os órgãos gestores serão avaliados, tendo como base o seu trabalho de coordenação, os serviços prestados, o atendimento realizado, as prioridades estabelecidas para a tomada de decisão.
- d) A Comissão Própria de Avaliação (CPA) fica responsável por conduzir os processos de avaliação;

Num processo de educação construtiva, a avaliação é um elemento indispensável para a reorientação dos desvios ocorridos durante o processo e para gerar novos desafios a todos os segmentos da Instituição envolvidos. Desta forma, será observada a aprendizagem dos alunos nas diversas disciplinas em termos de resultados parciais, a fim de identificar se está se processando satisfatoriamente ou se necessitam de reformulação. Atingiremos esse objetivo através da comparação das atividades realizadas com as planejadas, tendo em vista promover a melhoria curricular. Neste sentido caberá ainda os seguintes mecanismos e procedimentos:

- a) Reunião periódica com todos os professores, agrupados por disciplinas afins, com a finalidade de proporcionarem a integração curricular;
- b) Controlar a elaboração dos planos de curso sem esquecer os elementos que compõem este plano; e,
- c) Promover a cada nova entrada no curso, a realização de encontro com os alunos novatos.

8.8.2 Avaliação Externa

A avaliação externa do Curso será realizada em conformidade com a LEI FEDERAL 10.861/2004 que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), e que tem o ENADE como um instrumento de avaliação dos alunos.

- a) Em relação ao egresso, será pesquisado o número de profissionais do Curso de Agronomia, absorvidos pelo mercado de trabalho e se a sua atuação é compatível com as necessidades do mercado de trabalho e as aspirações da comunidade, bem como se os conhecimentos adquiridos durante o curso ofereceram condições para um desempenho profissional satisfatório.
- b) A Avaliação das Condições de Ensino da instituição será realizada utilizando-se procedimentos e instrumentos diversificados, como auto avaliação e avaliação externa in loco e de acordo com a LEI FEDERAL 10.861/2004)

Por tudo ora comentado percebe-se que a avaliação é parte integrante do processo de ensino-aprendizagem e constitui-se num elemento de decisão sobre as inúmeras etapas de um projeto pedagógico. Por isso, deve haver um trabalho de acompanhamento contínuo e sistemático visando uma maior apreensão de resultados sobre toda a comunidade acadêmica, ficando o colegiado do curso de Agronomia responsável por promover tais ações.

8.9 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O trabalho de conclusão de curso, em consonância com o art. 52 das Normas Gerais do Ensino de Graduação, aprovadas pela Resolução nº 121/94 – CONSUN, requisito final para obtenção do título de Bacharel em Agronomia, é uma proposição escrita sobre qualquer tema abrangido direta ou indiretamente pelos programas das disciplinas obrigatórias ou eletivas lecionadas no curso, devendo revelar a capacidade do aluno de aplicar com rigor e competência algum ou alguns dos instrumentos de análise próprios do campo ou de pesquisas interdisciplinares associadas à Administração, num nível de exigência compatível com o que se espera de um profissional em início de carreira, e obedecendo aos critérios básicos e de qualidade de um trabalho acadêmico.

Mais do que um requisito formal, o projeto é concebido como etapa indispensável da elaboração do trabalho de conclusão de curso, pois nele se exige o recorte preciso do objeto, a definição do método de investigação e base de dados a serem utilizados, um levantamento bibliográfico preliminar, a justificativa de relevância do tema, a demonstração da viabilidade da pesquisa proposta e a apresentação de um cronograma das tarefas a serem realizadas no período seguinte, até a entrega da versão final da monografia.

Ademais, como é nessa fase que se inicia o trabalho conjunto do aluno com o seu orientador, há a possibilidade de se detectar e solucionar precocemente eventuais problemas na relação de orientação, que poderiam mais tarde vir a comprometer a qualidade da monografia e/ou o cumprimento do prazo previsto para a sua conclusão, esperando, assim, que tendo elaborado um bom projeto e estabelecido um vínculo satisfatório com o orientador, o aluno não encontre maiores dificuldades para desenvolver seu trabalho.

A defesa terá resultado de acordo com as Normas Gerais do Ensino de Graduação, aprovadas pelo CONSUN, sendo divulgado como resultado, durante o ato de defesa, os conceitos “APROVADO OU REPROVADO”, ficando os cálculos e médias, previstos e constantes em ata, reservados à banca examinadora e Direção do Curso.

9. INFRAESTRUTURA

O curso de Agronomia desenvolve suas atividades na estrutura física existente no CESI, que conta atualmente com 32 salas de aulas, 01 (um) auditório, 01 (um) Laboratório de Biologia, 01 (um) Laboratório de Química Ambiental, (01) Laboratório de Zoologia, 01 (um) Laboratório de Informática equipado com 20 microcomputadores, 01(um) Laboratório de Letras, 01(uma) sala de Cartografia. Toda essa estrutura tem sido utilizada pelo Curso de Agronomia e pelos outros cursos existentes no Campus, conforme apresentado na **Planta Baixa do Projeto Arquitetônico** anexo no final deste documento. Porém, vale lembrar que essas estruturas foram criadas para o atendimento de cursos de Licenciatura em sua maioria, já existentes antes da implantação do curso de agronomia no ano de 2003. Portanto, para a melhoria do processo ensino aprendizagem, e para que o curso ganhe ainda mais qualidade é de **suma importância** a construção imediata de estruturas próprias, voltadas a um curso de bacharelado, com laboratórios específicos e campo experimental, conforme apresentado no Quadro 7 do sub ítem 9.1 deste documento.

Além dos laboratórios de uso comum, existem atualmente os seguintes laboratórios específicos: 01 Laboratório de Entomologia Agrícola, com capacidade para atender 15 alunos, 01 Laboratório de Microbiologia com capacidade para atender 10 alunos, 01 Laboratório de Fertilidade do Solo com capacidade para atender 15 alunos (Em fase de Implantação), 01 Laboratório de Sementes para 30 alunos (previsto na estrutura atual), 01 casa de vegetação de 60,00 m² (em fase de implantação). Em anexo apresenta-se a planta baixa do Centro de Estudos Superiores de Imperatriz e as instalações utilizadas pelo curso de Agronomia.

Além disso, os alunos e professores do curso de agronomia da UEMA-CESI utilizam uma estrutura de 1.500 m² disponibilizada oficialmente pela INFRAERO. Tal estrutura conta com salas de aula, laboratórios, casa de vegetação, estufa, máquinas e implementos agrícolas, etc. que tem sido utilizada nas aulas práticas e no desenvolvimento de experimentos de campo.

9.1 Instalações

Como relatado acima, a estrutura atual do CESI vem sendo utilizada de forma provisória pelo curso de Agronomia, sendo necessário, para o aumento da qualidade do serviço público prestado à sociedade, **a construção de uma estrutura física**, moderna e com espaço para a experimentação agrícola, tão importante para a melhoria do funcionamento do curso já em pleno desenvolvimento, contribuindo, desta forma, para facilitar o processo de ensino aprendizagem, lapidando ainda mais os bons profissionais de agronomia que estão sendo colocados no mercado e à disposição da Sociedade Maranhense e de outros Estados do País.

Além disso, os cursos de Ciências Agrárias, e em especial o curso de Agronomia, pela sua própria natureza, necessitam de uma área onde os alunos possam correlacionar os assuntos das aulas teóricas com as atividades práticas de cada disciplina que fazem parte da área de conhecimento profissional bastante extensa, para atender as exigências apresentadas pelas Diretrizes Curriculares instituídas pelo MEC.

Diante dessa situação é de extrema importância que seja construído um campo experimental que atenda a essas necessidades de funcionamento do curso, como por exemplo, os setores de máquinas e implementos agrícolas, Irrigação e drenagem, horticultura, avicultura, suinocultura, caprinocultura, bovinocultura e muitos outros, que se constituem em infraestrutura mínima para o pleno funcionamento do curso. Atualmente os professores e alunos tem contornado a falta de estrutura física por meio de parcerias com sindicatos rurais, associações, produtores rurais, INFRAERO, etc. que tem cedido as suas áreas para as práticas necessárias ao processo de ensino aprendizagem e aprimoramento profissional dos discentes e docentes do curso.

Em anexo a este documento comprova-se uma parceria importante entre a UEMA/CESI e a INFRAERO que cedeu oficialmente uma área de 1500 m² com estrutura de estufa, casa de vegetação, laboratório, sala de aula, máquinas agrícolas, etc. dentro do Centro de Difusão Tecnológica de Imperatriz-MA, para ser utilizada pelo curso de Agronomia em atividades de práticas de ensino, pesquisa e extensão. (Anexo)

O deslocamento para as aulas práticas tem sido realizadas utilizando os veículos oficiais do CESI/UEMA (uma van com capacidade para 16 pessoas, um micro ônibus com capacidade para 25 pessoas). Vale lembrar que esse veículos tem atendido todos os cursos existentes no CESI/UEMA, e portanto, não são suficientes para o atendimento de todas as aulas práticas e viagens técnicas demandadas pelo curso de agronomia, o

que torna necessário a aquisição de mais um micro ônibus com 35 lugares para atender a demanda de aulas práticas, viagens técnicas e congressos. Exemplo dessa atividades podem ser vistas na galeria de aulas práticas presente no folder de acompanhamento e divulgação do curso de agronomia proposto neste documento (ANEXO).

No Quadro 7 estão relacionadas de forma discriminativa as instalações físicas necessárias, bem como a capacidade mínima dos espaços discriminados para cada item necessários para o aumento da qualidade do curso de Agronomia do CESI-UEMA.

Quadro 7 - Estruturas físicas necessárias para o aumento da qualidade do processo ensino aprendizagem do Curso de Agronomia do CESI/UEMA

Item	Quantidade	Descrição	Capacidade / Pessoas
1	10	Sala de aula	35 pessoas
2	1	Sala de Desenho Técnico	35 pessoas
3	1	Sala de Vídeo	35 pessoas
4	1	Sala da Direção do Curso	01 Diretor
5	12	Sala/Gabinete para Docente	02 professores
6	1	Sala de reuniões	20 pessoas
7	1	Instalações Administrativas	04 funcionários
8	1	Almoxarifado	-
9	1	Auditório com instalação para vídeo conferência	300 pessoas
10	02	Instalações sanitárias para discentes	-
11	1	Instalações sanitárias para docentes	-
12	1	Instalações destinadas a práticas desportivas - Quadra poliesportiva	-
13	1	Centro de vivência	-
14	1	Cantina	-
15	2	Casa de Vegetação	-
16	1	Microônibus (Meios de transportes utilizados para a viabilização das atividades do curso)	35 pessoas

9.2 Laboratórios

Os aspectos que constituem este indicador deverão ser ponderados de acordo com os dados indispensáveis ao espaço físico, equipamentos, serviços e disponibilidade de recursos humanos habilitados.

O Quadro 8 traz a relação dos laboratórios necessários para o pleno funcionamento do curso de Agronomia, estando listados por tanto, as necessidades mais urgentes como também futuras.

Quadro 8 - Relação dos laboratórios necessários e capacidade física de atendimento aos discentes do Curso de Agronomia.

Item	Estrutura Necessária	Capacidade de Atendimento
1	Laboratório de Análise Química e Física do Solo, da Água e da Planta.	30 alunos
2	Laboratório de Análise e Tecnologia e Sementes	30 alunos
3	Laboratório de Bioquímica	30 alunos
4	Laboratório de Botânica e Sistemática Vegetal	30 alunos
5	Laboratório de Entomologia	30 alunos
6	Laboratório de Hidráulica e Hidrologia	30 alunos
7	Laboratório de Fisiologia Vegetal	30 alunos
8	Laboratório de Fitopatologia	30 alunos
9	Laboratório de Cartografia e Geoprocessamento	30 alunos
10	Laboratório de Microbiologia	30 alunos
11	Laboratório Microbiologia de Alimentos	30 alunos
12	Laboratório de Microscopia	30 alunos
13	Laboratório de Química	30 alunos
14	Laboratório de Tecnologia de Alimentos	30 alunos
15	Laboratório de Geoprocessamento	30 alunos
16	Laboratório de Zoologia	30 alunos

9.3 Biblioteca e Acervo

O Campus atual do CESI possui uma Biblioteca Central, cujo principal objetivo é atender ao público dos diversos cursos de graduação.

Antes da implantação do curso de Agronomia, o acervo da biblioteca já contava com diversos títulos das áreas básicas de agronomia (Química e Biologia), porém, grande parte deste acervo se encontrava desatualizado. No ano de 2009 foram adquiridos cerca de 1.329 livros novos, sendo 825 do núcleo básico e profissional do curso de Agronomia. Todo esse acervo se encontra disponível atualmente na biblioteca. Porém, como a biblioteca atende a todos os cursos do CESI-UEMA, e ainda não existe uma bibliotecária, o acervo está desorganizado. Por esse motivo, sugere-se a ampliação da estrutura da biblioteca ou a construção de uma biblioteca setorial que possa organizar zelar pelo acervo existente e atender melhor os discentes e docentes do curso de agronomia do CESI/UEMA

Além do acervo existente é necessário a aquisição de novos títulos, principalmente de área profissional, conforme listados em anexo.

9.4 - Estruturas específicas

Os aspectos que constituem este indicador deverão ser ponderados de acordo com os aspectos correspondentes ao espaço físico/área, equipamentos, serviços e disponibilidade de recursos humanos habilitados. Para efeito do pleno funcionamento do Curso de Agronomia serão compostas as estruturas específicas listadas a seguir:

- Instalações para Desenho;
- Instalações de Engenharia Rural;
- Instalações Fitotécnicas;
- Instalações Zootécnicas;
- Museu de Entomologia;
- Herbário;
- Fazenda Experimental

10 QUADRO DOCENTE

Atualmente o Curso de Agronomia do CESI/UEMA se apresenta com um quadro de 15 docentes, sendo 10 efetivos e 05 contratados. Existe 01 docente irregular e outro com pedido de remoção no departamento de química e biologia. Portanto, o curso dispõe apenas de 09 efetivos e 05 contratados, conforme apresentado abaixo:

Vale destacar que as disciplinas básicas do curso do curso de Agronomia (química e biologia) tem sido ministradas pelos professores dos cursos de química e biologia, além da contribuição dos professores do departamento de matemática e física, educação, geografia, letras e administração, sem os quais ficaria humanamente impossível a oferta de muitas disciplinas necessárias à integralização do curso pelos discentes.

PROFESSORES EFETIVOS EM EXERCÍCIO - 2011

- 1 – Esp. Denise Lima Cavalcante – 40h
- 2 – Silvio Cortez e Silva – 20h
- 3- M.Sc. Isabelle Batista – 40 h
- 4 –M.Sc. Ivaneide Nascimento Oliveira – 40 h
- 5 – M.Sc. Mauricélia Ferreira Almeida – TIDE
- 6 – M.Sc. Valmir de Lima – 40h
- 7 - D.Sc. Cláudio Belmino Maia –
- 8 –D.Sc. Paulo Henrique Aragão Catunda – TIDE
- 9 –D.Sc. Wilson Araújo da Silva – TIDE
- 10 – Raoul Bidjeke – 40 h – Irregular.

PROFESSORES SUBSTITUTOS EM EXERCÍCIO - 2011

- 1- M.Sc. Gislane da Silva Lopes – 20h (o contrato que já foi renovado 1 vez termina em setembro de 2011);
- 2- M.Sc. Sílvia Letícia Oliveira Silva – 20h (o contrato que já foi renovado 1 vez termina em setembro de 2011);
- 3- Esp. Cristiane Matos da Silva – 40 h (o contrato que já foi renovado 1 vez termina em setembro de 2011);
- 4- Esp. Lourival – 20h - (Contrato novo assinado em 01/03/2011, válido por 01 ano podendo ser renovado por mais 01 ano);

Esp. Ana Bela – 20h - (Contrato novo assinado em 01/03/2011, válido por um ano, podendo ser renovado por mais 01 ano).

Além dos 05 professores seletivados existe mais 03 vagas em processo de contratação cujo seletivo foi realizado entre os dias 03 e 04 de Agosto de 2011.

CONCURSO PARA PROFESSORES EFETIVOS EM ANDAMENTO

Atualmente existem 03 concursos em andamento para professores efetivos para atender o Curso de Agronomia do CESI-UEMA. As vagas são para as áreas de Bioquímica (TIDE), Melhoramento Genético Vegetal (TIDE) e Fitopatologia (TIDE). Vale lembrar a importância da realização destes concursos para amenizar a situação de sobrecarga dos docentes, uma vez que os mesmos tem que cobrir as áreas que ainda não apresentam professores, isso faz com que as outras atividades como a pesquisa e extensão fiquem prejudicadas. Contudo, elas têm sido realizadas por boa parte do quadro de professores, mesmo sobrecarregados.

Com base no exposto acima, percebe-se que ainda há uma necessidade de completar o quadro de docentes com pelo menos mais 06 vagas para atender as disciplinas de: Topografia, geoprocessamento e Sensoriamento Remoto, Economia e Administração rural; Maquinas, Motores e Implementos Agrícolas; Mecanização Agrícola; Fertilidade do Solo; Gênese, Morfologia e Classificação do solo; Aptidão, Manejo e Conservação do Solo; Nutrição Animal, Forragicultura; Criação de Animais de Grande Porte; Microbiologia, Experimentação Agropecuária, Anatomia e Fisiologia Animal.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vale lembrar também que, apesar da infraestrutura ainda deficiente, disponível atualmente para atender o curso de agronomia, os alunos recém formados das últimas turmas foram absorvidos pelo mercado local e mais de 50% da última turma que colou o grau no começo de 2011, já saíram da universidade, empregados, o que mostra o potencial e a importância que este curso de graduação representa para a região Tocantina e para os Estados do Maranhão, Pará e Tocantins, principalmente.

Por tudo acima descrito, percebe-se que o curso de Agronomia do CESI-UEMA, desempenha um importante papel na formação de recursos humanos de alto nível e tem disponibilizado à sociedade maranhense excelentes profissionais, cuja demanda pelo mercado de trabalho local tende a aumentar, principalmente nos últimos anos devido ao crescimento e da região Tocantina, acelerado atualmente por grandes investimentos nos setores primários, como é o caso do setor agrossilviopastoril.

A excelência no serviço de ensino público superior prestado à comunidade Maranhense, através do Curso de Agronomia do CESI-UEMA, pode ser atingida. Porém, é necessário investir na construção imediata de uma estrutura física, moderna e ampla, que possibilite a realização da experimentação agrícola e contribua também para o aumento do número de aulas práticas, pesquisas de campo e melhoria do processo de ensino aprendizagem.

Imperatriz- MA, 15 de agosto 2011

Professor Dr. Wilson Araújo da Silva
Presidente da Comissão de Reestruturação

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BRANDÃO, Maria de Lourdes Peixoto. Sobre o redimensionamento curricular do curso de Agronomia da UFC: contribuições/reflexões para a comissão de elaboração do projeto pedagógico do curso de Agronomia da UFC. Fortaleza-Ce, 2000.

CAVALLET, V. J. A formação do engenheiro agrônomo em questão: a expectativa de um profissional que atenda as demandas sociais do XXI. São Paulo: USP, 1999. 133p. **(Tese de Doutorado).**

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Diretrizes curriculares para os cursos de graduação na área de ciências agrárias. Brasília, 1999. 6p.

FREIRE, P. Carta de Paulo Freire aos professores - Ensinar, aprender: Leitura do mundo, leitura da palavra. Estudos Avançados. Vol. 5 n.42 São Paulo. 2001.

LEI FEDERAL 23.196/33 – Regulamenta o Exercício da Profissão Agrônômica e dá outras providências.

PEREIRA, 2011. Subsídios para Elaboração do Projeto Pedagógico. Disponível em: <<http://www.siabi.trt4.jus.br>> Acessado em: Jun. 2011.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE AGRONOMIA DO CCA/UEMA, 2008. 60p.

Resolução N°01 MEC/CNE/CES de 02/02/2006 – Institui as diretrizes curriculares para criação dos cursos de Agronomia no Brasil e dá outras providências

Resolução N°02 MEC/CNE/CES 07/2007 – Estabelece a carga horária mínima para integralização do curso de agronomia e dá outras providências.

VEIGA, Ilma Passos A. (Org). Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível. 13ed. Campinas – SP: Papirus, 2001. 192p.

ANEXO:

1- PLANTA BAIXA DAS INSTALAÇÕES DO CESI – UEMA

2- OFICIALIZAÇÃO DA PARCERIA INFRAERO/UEMA-CESI PARA UTILIZAÇÃO DO CDT EM ATIVIDADES DE PESQUISA , EXTENSÃO E AULAS PRÁTICAS PELO CURSO DE AGRONOMIA

3- FOLDER DE DIVULGAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO CURSO DE AGRONOMIA PELOS DISCENTES.

4 – LISTA DE LIVROS A SEREM ADQUIRIDOS.