



**CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE BALSAS/CESBA  
CURSO DE AGRONOMIA  
BALSAS – MARANHÃO**



**Projeto Pedagógico do  
curso de Agronomia  
CESBA/UEMA**

**Balsas MA  
2014**

**Governadora do Estado do Maranhão**  
Roseana Sarney Murad

**Reitor**  
Prof. José Augusto Silva Oliveira

**Vice-Reitor**  
Prof. Gustavo Pereira da Costa

**Pró-Reitora de Graduação**  
Prof. Maria Auxiliadora Gonçalves Cunha

**Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação**  
Prof. Porfírio Candanedo Guerra

**Pró-Reitora de Extensão e Assuntos Estudantis**  
Prof<sup>a</sup>. Vânia Lourdes Martins Ferreira

**Pró-Reitor de Planejamento**  
Prof. Antônio Pereira e Silva

**Pró-Reitora de Administração**  
Prof. Walter Canales Sant'Ana

**Diretora do Centro de Estudos Superiores de Balsas**  
Prof<sup>a</sup>. Terezinha de Jesus Maia Lima

**Assistente do Centro de Estudos Superiores de Balsas**  
Prof<sup>a</sup> Eanes Botelho Fonseca

**Diretor do Curso de Agronomia**  
Prof. Luciano Façanha Marques

## **Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico**

Engº Agrº Adalberto Pereira Lima - GEADRCMA

Profª. Dr. Aldenise Alves Moreira - CCA/UEMA

Profª. Dra. Ana Maria Silva de Araújo - CCA/UEMA

Prof. Carlomagno Pereira Lima - CESBA/UEMA

Engº Agrº Dr. Dirceu Klepkee - EMBRAPA

Engº Agrº Erivaldo Alves Fonseca - SINDIBALSAS

Prof. Dr. Evandro Ferreira das Chagas - CCA/UEMA

Prof. Dr. Francisco Nóbrega dos Santos - CCA/UEMA

Prof. Dr. José Ribamar Gusmão Araújo - CCA/UEMA

Profª. Lúcia Maria Saraiva de Oliveira - PROG/UEMA

Engº Agrº Luís Carlos Ottonelli - AEPABA

Engº Agrº Paulo Mariotto Castelo Branco - TERRA BRASILEIRA

Engº Agrº MSc. Rômulo Chaves Molita - CAMPO/AEG

Profª. Dr. Raimunda Nonata Santos Lemos - CCA/UEMA

Prof. Raimundo Nonato Negreiros Vale - CCA/UEMA

## **Comissão de Atualização do Projeto Pedagógico**

Prof. Dr. Luciano Façanha Marques - CESBA/UEMA  
Prof<sup>ª</sup>. Me. Terezinha de Jesus Maia Lima - CESBA/UEMA  
Prof. Dr. Paulo Henrique Aragão Catunda - CESI/UEMA  
Prof<sup>ª</sup>. Dra. Ana Maria Silva de Araújo - CCA/UEMA

## SUMÁRIO

	p.
<b>LISTA DE QUADROS.....</b>	<b>07</b>
<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>08</b>
<b>1 JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>09</b>
<b>2 CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO.....</b>	<b>12</b>
2.1 O Estado do Maranhão.....	12
2.2 O Município de Balsas.....	13
<b>3 IDENTIDADE INSTITUCIONAL.....</b>	<b>14</b>
3.1 A Universidade Estadual do Maranhão.....	14
3.2 O Centro de Estudos Superiores de Balsas.....	15
3.3 A Situação Legal do Curso de Agronomia.....	16
<b>4 CARACTERIZAÇÃO DO CURSO DE AGRONOMIA.....</b>	<b>19</b>
4.1 Filosofia.....	19
4.2 Missão.....	19
<b>5 FUNDAMENTOS DO PROJETO PEDAGÓGICO.....</b>	<b>20</b>
5.1 Fundamentos Ético-Políticos.....	21
5.2 Fundamentos Epistemológicos.....	23
5.3 Fundamentos Didático-Pedagógicos.....	24
<b>6 DIRETRIZES OPERACIONAIS.....</b>	<b>24</b>
6.1 Objetivos.....	24
6.1.1 Geral.....	24
6.1.2 Específicos.....	25
6.2 Estratégias de Ação.....	27
6.3 Desafios.....	29
6.4 Articulação interna.....	32
6.5 Articulação externa.....	32

		p.
<b>7</b>	<b>PERFIL PROFISSIONAL.....</b>	<b>33</b>
7.1	Titulação.....	33
7.2	Profissional.....	33
7.3	Ambiente de trabalho.....	36
<b>8</b>	<b>ESTRUTURA CURRICULAR.....</b>	<b>36</b>
8.1	Currículo.....	36
8.2	Atividades Complementares.....	61
8.2.1	Pesquisa.....	61
8.2.2	Extensão.....	62
8.2.3	Trabalho de Conclusão de Curso.....	64
8.2.4	Estágio Curricular.....	64
8.2.5	Atividades Curriculares.....	65
8.2.6	Monitoria.....	66
8.3	Avaliação.....	66
8.3.1	Avaliação do Projeto Pedagógico.....	67
<b>9</b>	<b>RECURSOS HUMANOS.....</b>	<b>67</b>
9.1	Gestão.....	67
9.2	Corpo Docente.....	68
9.3	Corpo Discente.....	68
9.4	Pessoal técnico administrativo.....	69
<b>10</b>	<b>INFRA ESTRUTURA FÍSICA.....</b>	<b>69</b>
10.1	Salas de aula.....	69
10.2	Laboratórios.....	70
10.3	Convivência.....	70
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>71</b>

## LISTA DE QUADROS

	p.
<b>Quadro 1</b> - Disciplinas do currículo pleno por núcleos de conteúdos e matérias.....	39
<b>Quadro 2</b> - Carga horária total, teórica e prática das disciplinas do currículo pleno por núcleos de conteúdos.....	42
<b>Quadro 3</b> - Carga horária total, teórica e prática das disciplinas optativas.....	44
<b>Quadro 4</b> - Disciplinas do Núcleo Livre.....	46
<b>Quadro 5</b> - Periodização e Pré-requisitos.....	47
<b>Quadro 6</b> - Ementário das disciplinas.....	49

## APRESENTAÇÃO

As Instituições de Ensino Superior têm como um dos principais desafios preparar profissionais aptos para conviver com os avanços das ciências e das tecnologias no século XXI. Nesse contexto, a produção primária está cada vez mais dependente de capital humano bem capacitado. É preciso que, além da formação curricular, o discente tenha uma visão contextualizada das macrotendências global e nacional, e dos cenários futuros para as atividades agrossilvipastoris e respectivas implicações, bem como as questões críticas do Ensino Superior da atualidade.

A Agronomia é uma ciência de fundamentação multidisciplinar que visa produzir conhecimentos direcionados a melhorar o desempenho da agricultura. Na formação universitária, deve-se buscar um desenvolvimento baseado na eficiência, equidade e sustentabilidade. Ao Engenheiro Agrônomo não basta o diploma, fruto de um esforço intelectual momentâneo, é preciso que o mesmo tenha uma formação integral e consolidada para que possa exercer com competência a missão de agente de transformação e desenvolvimento do setor primário.

Neste sentido, o Curso de Agronomia do Centro de Estudos Superiores de Balsas da Universidade Estadual do Maranhão, visa a formação de profissionais com uma formação eclética, capaz de gerar e aplicar conhecimentos científicos e inovações tecnológicas adequadas a uma agricultura moderna, racional e integrada à produção vegetal, animal e cultural. Há de ter ainda uma visão crítica das atividades pertinentes ao seu campo profissional, orientando a comunidade onde está inserido e contribuindo para a melhoria da qualidade de vida do homem.

O sistema de funcionamento do Curso será no regime regular, com funcionamento nos turnos matutino e vespertino com uma entrada anual e seu desenvolvimento se dará através do sistema seriado semestral, tendo em sua organização curricular as matérias desdobradas em disciplinas, estando os requisitos estabelecidos na organização dos períodos, de modo a assegurar a ordenação lógica do conhecimento.

Disponibilizam-se neste documento as bases que constituem o projeto Político-Pedagógico do Curso de Agronomia sob a direção do Centro de Estudos Superiores de Balsas, com destaque nas mudanças sociais, nas novas metodologias do

processo ensino-aprendizagem, na tecnologia organizacional e no sistema de informação tecnológica.

## 1 JUSTIFICATIVA

Por volta de 1815, grupos de vaqueiros começaram a se instalar na região sul maranhense, criando um pequeno povoado em torno de uma “venda” montada no Porto das Caraíbas, no Rio Balsas. A notícia da existência de ouro e a facilidade de comércio, utilizando o rio como via de transporte, incentivou a vinda de muitos habitantes do antigo norte de Goiás e de maranhenses de outras localidades, permitindo que em 1824, a atual cidade de Balsas já contasse com cerca de 1.000 habitantes.

Na década de setenta, chegaram os primeiros migrantes vindos do Rio Grande do Sul que, movidos pelo incentivo do governo à produção agrícola, pela oferta de subsídios creditícios e pelo baixo preço das terras, instalaram-se na região e iniciaram o processo de ocupação agrícola do cerrado sul maranhense.

O sul do Estado começa a sofrer uma fase de transformação tecnológica mediante modernização da agricultura. Surgem às primeiras lavouras mecanizadas, e, concomitantemente, inicia-se o processo de crescimento nos demais setores da economia regional.

Nos últimos anos, o sul do Estado experimentou um fabuloso crescimento da produção agrícola, impulsionado principalmente pela cultura da soja, com alto índice tecnológico, em substituição a cultura do arroz de sequeiro, que foi responsável pela abertura de extensas áreas de cerrado na região, mas que não conseguiu, devido a diversos fatores, manter os produtores e dar continuidade ao processo de exploração.

Após algumas iniciativas governamentais, concatenadas com a iniciativa privada, destacando-se entre elas o Programa Corredor de Exportação Norte, criado em 1991, com a finalidade de promover o desenvolvimento desta região e gerar cargas para viabilizar a continuidade da Ferrovia Norte-Sul, foi realizado o levantamento das potencialidades de toda a região e conseguiu-se atrair e aglutinar os interesses de todos os setores envolvidos na cadeia produtiva da soja, o que resultou na promoção do desenvolvimento da cultura, no sul do Estado do Maranhão, provocando uma fabulosa expansão da área cultivada, durante a última década.

O programa foi finalizado no início de 1995, coincidindo com o início da implantação do Projeto de Colonização dos Gerais de Balsas, sob amparo do PRODECER III, que serviu para consolidar a produção agrícola da região, transformando em realidade o que até então era encarado como “potencialidade”.

As condições edafoclimáticas, que caracterizam a região como das mais atrativas do ponto de vista agrônomo, dentre as áreas de cerrados brasileiros, associadas à logística de transporte, favorecida pela construção da BR-230, das ferrovias Norte-Sul e Carajás e do complexo portuário de São Luís, aliadas a disponibilidade de energia já existente e o engajamento da iniciativa privada, criam enorme competitividade aos produtos da região, que hoje cultiva além da soja, arroz, milho, algodão, banana, abacaxi, café e cana de açúcar.

Contribuem ainda para reforçar a aptidão da região para funcionamento do Curso de Agronomia, tendo-o como um referencial de qualidade, alguns itens de extrema importância, dos quais se destaca:

- ✓ Utilização das dependências e estruturas do Centro de Estudos Superiores de Balsas;
- ✓ Apoio das empresas instaladas na região que trabalham com sementes, adubos, defensivos, máquinas e equipamentos agrícolas;
- ✓ Apoio da EMBRAPA, sede Balsas, como grande centro gerador de tecnologia;
- ✓ Apoio das empresas ligadas ao agronegócio;
- ✓ Existência de um contingente elevado de Engenheiros Agrônomos na região, com alto nível de qualificação tecnológica;
- ✓ Existência da Fundação de Apoio à Pesquisa do Corredor de Exportação Norte “Irineu Alcides Bays” – FAPCEN.

Entende-se, portanto, que a questão da competitividade da região é o principal fator de atração para o funcionamento do Curso de Agronomia em Balsas. Segundo a Companhia Vale do Rio Doce, o maior valor recebido na exportação de soja é obtido quando a operação se realiza pelo Porto da Ponta da Madeira em São Luís. Tal fato evidencia-se, em virtude da menor distância marítima e também pela eficiência do Porto, permitindo que as exportações de soja pelo citado terminal, que eram de apenas 27.000 toneladas em 1992, atingisse em 2001, cerca de 620.000 toneladas. Em 2013 as

exportações de grãos são realizadas através do porto do Itaqui, com capacidade de 3,2 milhões de toneladas de grãos ano<sup>-1</sup>.

Assim, fica evidente que a maior disponibilidade de profissionais da área agrária, educados na própria região, seguramente contribuirá para maior aceleração do ritmo de desenvolvimento no Maranhão.

O potencial agrícola dessa região maranhense aliada aos demais fatores relatados anteriormente, bem como a presença da Universidade em regiões estratégicas, com fortes tendências de desenvolvimento cultural, social, econômico e ambiental, são argumentos favoráveis para que a Universidade faça funcionar o Curso de Agronomia em Balsas como uma ferramenta que possa consubstanciar o cenário atual, sendo indutor de geração de conhecimentos, de novas tecnologias e do bem-estar da população maranhense.

Infere-se ainda, que a formação do Engenheiro Agrônomo na própria região é uma maneira ecologicamente correta de se monitorar e evitar futuros danos ambientais que possam surgir em função da dinâmica da expansão da agricultura em áreas de sedimentos, comprovadamente frágeis.

Diante dessa visão, justifica-se a implantação do Curso de Agronomia para atender aos anseios da sociedade maranhense, em especial da região sul do Estado, centrado no modelo educacional expresso na proposta que ora se apresenta.

## 2 CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO

### 2.1 O Estado do Maranhão

O Estado do Maranhão, com seus 331.937,450 km<sup>2</sup> de área e 6.574.789 habitantes (Censo de 2010), situa-se como o segundo Estado nordestino em área e o quarto em população, apresentando um nível de subdesenvolvimento econômico, social e tecnológico, o que não condiz com as suas potencialidades físicas e humanas.

A potencialidade dos cerrados maranhense, a grande extensão das várzeas, os campos inundáveis, as bacias fluviais, as restingas e suas reentrâncias, a diversidade das fruteiras nativas e plantas medicinais, a aptidão agrícola alicerçada nas excelentes condições edafoclimáticas, são riquezas naturais que levam a afirmar que o Maranhão é um Estado com fortes características para a exploração do agronegócio em toda a sua extensão e complexidade.

Há de se afirmar também que a existência de uma malha rodoviária, estradas de ferro em sistemas modais, rios navegáveis, aeroporto e terminal portuário, formam um conjunto de infraestrutura que coloca o Maranhão com vantagens comparativas e competitivas em termos de polo de produção e exportação de produtos agropecuários.

O Maranhão, como os demais estados brasileiros passa por um processo de urbanização que embora lento gira em torno de 63 % (IBGE, 2013); isto implica dizer que há ainda um contingente populacional representativo na área rural. O fenômeno de urbanização é explicado pelo próprio crescimento vegetativo nas áreas urbanas, a migração interna no sentido campo cidade e a incorporação de áreas ao contexto urbano pela recente emancipação de municípios. Este é um fato que credencia o Estado a ter êxito em quaisquer atividades rurais que tenham como pano de fundo o cenário social, econômico e ambiental.

Vislumbra-se nessa afirmação que a população com fortes vínculos com a atividade rural, apoiada em uma eficiente e coerente política agrícola, pode alavancar a economia local.

A realidade do Estado do Maranhão no campo educacional é bastante semelhante às regiões pouco desenvolvidas do norte e nordeste brasileiro. Tal carência reflete as deficiências do próprio ensino, mais precisamente retratam as dificuldades

socioeconômicas da população, induzindo os mais jovens a buscar, precocemente, uma colocação no mercado de trabalho.

## **2.2 O Município de Balsas**

A região foi formada por empreendedores nordestinos que fugindo da seca, cruzaram o rio Parnaíba e descobriram as terras frescas do Maranhão. Pela abundância de pastagens nativas, a nova região de expansão da pecuária foi chamada de Pastos Bons. Seguindo as margens dos rios, os vaqueiros baianos e pernambucanos foram formando as fazendas que dariam origem aos povoados, vilas e cidades. Os caminhos da colonização da região foram traçados pelas patas do gado.

Em Balsas, um baiano comerciante e apreciador da boa música, montou uma estrutura comercial às margens do rio Balsas, na passagem dos caraíbas, que logo prosperou com a comercialização de couro, carne seca, sal e as festas promovidas. Neste porto, fundada por Antônio Jacobina, nasceu a cidade de Balsas.

A região de Balsas faz parte da grande região dos cerrados brasileiros, não diferindo muito das outras regiões que a compõem. Com uma localização estratégica, onde guarda distâncias semelhantes entre as regiões Norte, Nordeste e Centro Oeste, Balsas se liga com rapidez aos grandes mercados nacionais através das rodovias Belém/Brasília (BR-010), Transamazônica (BR-230) e daí a uma vasta malha rodoviária. As ferrovias Norte/Sul e Carajás transformam a região em, praticamente, um “porto seco” com uma fácil saída para o mercado externo, através do Porto de São Luís. O transporte aéreo comercial de passageiros pode ser efetuado através dos aeroportos de Imperatriz (394 km) ou Araguaína - TO (290 km). Porém, para a utilização de aeronaves de pequeno porte, a cidade dispõe de um aeroporto com pista asfaltada com 1.500 metros de extensão.

O regime de chuvas, com média anual de 1.426 mm é bem definido, com uma estação chuvosa (outubro a abril) e uma estação de seca (maio a setembro). A temperatura média anual é de 27° C, com máxima de 39° C e mínima de 13° C. A intensa luminosidade provocada pela proximidade da linha do equador, faz com que a fotossíntese seja de alta intensidade, reduzindo ciclos vegetativos de culturas e provocando uma maior produção de açúcares nos vegetais.

A umidade relativa, variável em função das estações, apresenta índices de até 42% durante a estação da seca, chega a 89% durante a estação das chuvas. A população atual está estimada em cerca de 90 mil habitantes, segundo IBGE (2013), distribuídos em mais de 12.500 quilômetros quadrados de área.

Tendo o seu grande impulso na introdução do cultivo de grãos alimentares, como arroz, soja e milho, a agricultura de Balsas evolui e se diversifica com a introdução de fruticultura, algodão, cana de açúcar, piscicultura e confinamento de gado, alimentado com silagem de milho e sorgo.

A produção de frutos como o abacaxi, vem conquistando vários mercados consumidores do Brasil. Evidentemente, o cultivo da soja é a grande locomotiva que impulsiona à economia de Balsas a velocidade de 8,55% ao ano de taxa de crescimento. A produtividade e a facilidade de comercialização dada pela logística fazem a região ser considerada como a melhor alternativa de investimento no setor agrícola do Brasil e uma das melhores do mundo. A safra 2013 movimentou do plantio até a comercialização dos grãos, um volume de recursos da ordem de US\$ 700.000.000,00.

### **3 IDENTIDADE INSTITUCIONAL**

#### **3.1 A Universidade Estadual do Maranhão**

A Universidade Estadual do Maranhão teve a sua origem na Federação das Escolas Superiores do Maranhão - FESM, criada pela Lei Estadual nº 3.260, de 22 de agosto de 1972. Constituída, inicialmente, de quatro unidades de Ensino Superior - Escola de Administração, Escola de Engenharia, Escola de Agronomia e Faculdade de Educação de Caxias - a FESM incorporou a Escola de Medicina Veterinária em 1975 e a Faculdade de Educação de Imperatriz em 1979, tendo sido transformada em Universidade Estadual do Maranhão - UEMA pela Lei nº 4.400, de 30 de dezembro de 1981.

A UEMA teve seu funcionamento autorizado pelo Decreto Federal nº 94.143, de 25 de março de 1987 e foi reorganizada pelas Leis nº 6.663/96 e 7.076/98, tendo aprovado seu Estatuto pelo Decreto nº 15.581/97.

Vinculada à Gerência de Estado da Ciência, Tecnologia, Ensino Superior e Desenvolvimento Tecnológico (GECTEC), a UEMA é uma autarquia de natureza especial, gozando de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, de acordo com os preceitos do artigo 272 da Constituição Estadual.

Atualmente, é uma Universidade multicampi presente na capital e diversas cidades do interior e desenvolve atividades de ensino de graduação, pós-graduação, pesquisas científicas, extensão universitária, capacitação de professores de Ensino Médio das redes pública e privada e capacitação de professores de Ensino fundamental na modalidade Educação a Distância.

Cumprindo a missão de promover o desenvolvimento das potencialidades humanas, oferecendo educação superior de qualidade, produzindo e difundindo novas tecnologias nos diversos ramos do conhecimento, a UEMA busca responder aos desafios demandados pela sociedade contemporânea.

### **3.2 O Centro de Estudos Superiores de Balsas**

O Centro de Estudos Superiores de Balsas (CESBA) foi criado através da Lei n. 5.927 de 28 de março de 1994.

Atualmente, o Centro funciona com quatro cursos regulares: Agronomia e Enfermagem (Bacharelado); Letras e Matemática (Licenciatura). Cinco Cursos do Programa Darcy Ribeiro: Biologia, Matemática, Química, Física e História (Licenciaturas) e mais quatro cursos à distância pela UEMANET: Filosofia e Pedagogia (licenciatura); Administração Pública (Bacharelado); Tecnologia de Alimentos (Tecnólogo). O Centro conta hoje com uma estrutura física assim distribuída: 12 salas de aula; 01 sala para diretoria; 01 sala para controle acadêmico; 04 salas para departamentos; 02 salas para laboratório de informática; 01 sala para laboratório de Solos; 01 sala para laboratório multidisciplinar; 01 sala para laboratório de enfermagem; 01 sala para videoconferência; 02 salas para biblioteca; 01 sala para coordenação de cursos; 01 auditório com capacidade para 150 lugares; 03 salas de apoio; 10 banheiros; 01 cantina e área de vivência.

### 3.3 Situação Legal do Curso de Agronomia

As diretrizes curriculares do Curso de Agronomia do Centro de Estudos Superiores de Balsas/UEMA estão centradas na Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996, sendo traduzida como um conjunto de definições sobre princípios, fundamentos e procedimentos normatizadores para a elaboração e implementação de projetos pedagógicos, direcionados para a organização, desenvolvimento e avaliação das propostas educacionais.

No bojo da LDB/96, há de se destacar o vínculo da educação com o mundo do trabalho e à prática social; isto implica dizer que a formação visa ao mesmo tempo o cidadão e o trabalhador, com fundamento no exercício democrático e da economia produtiva. Em síntese, a atual LDB é generalista em termos de conteúdo, não engessando a estrutura dos órgãos acadêmicos e administrativos, proporcionando oportunidades para que as Universidades exercitem suas autonomias e possam criar diretrizes curriculares flexíveis que venham ao encontro dos anseios da sociedade.

Nessa ótica, o Curso de Agronomia tem como preocupação precípua adequar o currículo do curso as demandas sociais, colocando no mercado de trabalho profissionais habilitados, com capacidade de análise crítica, capazes de compreender e propor soluções às necessidades individuais, de grupos sociais e de comunidades rurais, que envolvam a problemática tecnológica, social, econômica, gerencial e ambiental.

A proposta curricular está fundamentada em conceitos e paradigmas que possibilitam aos profissionais egressos do curso possuírem habilidades e competências para:

- a) Conhecer e compreender os fatores de produção e combiná-los com eficiência técnica e econômico-social;
- b) Aplicar conhecimentos científicos, tecnológicos e pedagógicos;
- c) Projetar e conduzir pesquisas, interpretar e difundir os resultados;
- d) Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- e) Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços;
- f) Identificar problemas e propor soluções;
- g) Desenvolver e utilizar novas tecnologias;
- h) Gerenciar, operar e manter sistemas e processos;
- i) Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- j) Atuar em equipes multidisciplinares;

- k) Posicionar-se eticamente;
- l) Avaliar o impacto das atividades profissionais no contexto social, ambiental e econômico;
- m) Conhecer e atuar em mercados do complexo agroindustrial;
- n) Compreender e agir na organização, com gerenciamento empresarial e comunitário;
- o) Agir com espírito empreendedor;
- p) Atuar em atividades docentes como monitoria na graduação;
- q) Conhecer, interagir e influenciar nos processos decisórios de instituições e na gestão de políticas setoriais do seu campo de atuação.

São dois os núcleos de conteúdos do currículo proposto, a saber: o núcleo de conteúdos comuns e núcleo de conteúdo específicos, os quais foram concebidos e estruturados em consonância com que reza o art. 3 da Lei Federal nº 9.131/95.

Advoga-se, assim, que os artigos norteadores da resolução que institui às Diretrizes Curriculares Nacionais para a graduação em agronomia, estão plenamente explicitados e contemplados no texto do projeto pedagógico.

As informações que dizem respeito ao aspecto legal de funcionamento do Curso de Agronomia encontram-se relatadas a seguir:

<b>Denominação</b>	<b>Curso de Agronomia</b>
Local de funcionamento	Centro de Estudos Superiores de Balsas
Município de funcionamento	Balsas
Modalidade	Bacharelado
Titulação	Engenheiro Agrônomo
Criação	Resolução nº 469/2003 - CEPE/UEMA, datada de 23 de julho de 2003
	Resolução CONSUN nº 381/2003-CONSUN/UEMA, datada de 18 de setembro de 2003
Ingresso	Programa de Acesso Seriado ao Ensino Superior - PAES; Transferências internas, externas e ex-offício de acordo com as Normas Gerais do Ensino de Graduação.

Entrada	Única - para o primeiro semestre, contemplando 30 (trinta) vagas.		
Prazo para integralização curricular (semestres)	Mínimo	Médio	Máximo
	08	10	16
Número de disciplinas obrigatórias	65		
Número de disciplinas optativas	16		
Carga horária núcleo de conteúdo comum	1.530		
Carga horária núcleo de conteúdo específico	3.060		
Carga horária núcleo Livre	120		
Carga horária do Estágio Curricular	180		
Carga horária Atividades Complementares	180		
Trabalho de Conclusão de Curso	Obrigatório		
Carga horária teórica	2.670		
Carga horária prática	1.920		
Carga horária total	4.590		
Número de Créditos Total	232		
Número de Créditos Teórico	168		
Número de Créditos Prático	64		
Número de semestres letivos por ano	3(três), sendo 2(dois) normais e 1(um) em regime especial		
Duração do semestre	100 dias letivos para os períodos normais e o de regime especial determinado de acordo com as Normas Gerais do Ensino de Graduação		
Turnos de Funcionamento	Matutino e Vespertino		

## **4 CARACTERIZAÇÃO DO CURSO DE AGRONOMIA**

### **4.1 Filosofia**

Os debates que se processaram, nos âmbitos externam e internam sinalizaram para a formação de um profissional com sólido embasamento cultural político, social, ambiental e técnico-científico que o habilite a desempenhar suas funções com credibilidade, competência e ética, com vistas ao atendimento das necessidades das instituições, dos empregadores (demanda ocupação), ou dos pequenos produtores que se beneficiam de suas ações (demanda social).

Admite-se, portanto que os profissionais possam fomentar políticas e adequá-las as necessidades sociais, com base na geração e difusão de novos conhecimentos científicos e tecnológicos.

Os significativos avanços tecnológicos alcançados na esfera agrônômica foram e continuam sendo os principais sustentáculos da produção agropecuária brasileira. Os principais beneficiários desse sistema sempre foram em maior escala os médios e os grandes empresários. Em nível do Estado, o pequeno produtor rural sempre esteve alijado desse processo de modernização tecnológica.

Assim sendo, o Curso de Agronomia deverá refletir, como assinala Tânia Fischer, em “O ensino de graduação e a melhoria curricular” além “compromisso da instituição de ensino com a sociedade, no sentido de que o egresso seja uma resposta às necessidades da sociedade quanto à competência por ela requerida”.

Deverá ainda atender as necessidades culturais da região e preparar seus egressos com a necessária competência para o exercício profissional, bem como proporcionar aos estudantes uma formação científica sólida, abrangente e eclética, com a finalidade de capacitar profissionais voltados para o homem e a comunidade, como agentes do seu próprio desenvolvimento.

### **4.2 Missão**

As universidades brasileiras centralizam suas atividades acadêmicas na constitucional de ensino, pesquisa e extensão, sendo que a priorização de uma ou mais atividades é ditada pelo meio econômico e social onde o ensino está inserido, pelas

características de seus postulantes e pelo tipo de demanda profissional que o mercado exige. É com base nestas características que os programas de ensino são formulados.

Pelo exposto, o Curso de Agronomia terá como missão: formar engenheiros agrônomos, tornando-os aptos a gerar tecnologias para a produção de alimentos de qualidade e proteção do meio ambiente associado a conhecimentos que conduzam à sua formação cultural, política e ética para atuarem no mercado de trabalho e como parceiros da sociedade em toda a cadeia de produção, comercialização de insumos e alimentos, na administração, no paisagismo e no meio ambiente, buscando sempre a melhoria de vida para a humanidade.

## **5 FUNDAMENTOS DO PROJETO PEDAGÓGICO**

O Projeto Político-Pedagógico do Curso de Agronomia serve como farol de mudanças, que reinicia continuamente a discussão sobre educar, instruir e formar a vida adulta.

“Tão essencial quanto construir projeto pedagógico próprio, é cultivá-lo como fonte de inspiração criativa e crítica, não como túmulo de ideias, autodefesa corporativista, libelo contra crítica e divergências” (DEMO apud Oliveira, 1998).

O Curso de Agronomia compreende o processo educativo como processo de construção e reconstrução de conhecimento localizado em um contexto histórico-cultural, sobretudo na ambiência local, considerando como sujeitos desse processo o professor e o aluno, onde estes arquitetam sua própria competência visando-a:

- a) Desenhar a competência principal esperada do docente e de sua atuação no Curso de Agronomia;
- b) Consolidar o curso como o lugar central da educação científica e profissional, numa visão descentralizada do sistema;
- c) Oferecer garantia visível e sempre aperfeiçoável da qualidade esperada no processo educativo;
- d) Sinalizar o processo educativo como construção coletiva dos docentes envolvidos;

- e) Indicar a função precípua da Direção do Curso de Agronomia que, a par de administrar bem, deve sobretudo, cuidar da política educativa do curso e liderá-la.

### **5.1 Fundamentos ético-políticos**

Fala-se aqui de valores que sustentam o processo de construção do conhecimento, dos princípios que orientarão os juízos de apreciação referente à conduta humana no ensino de Agronomia.

Pretende-se que o aluno de agronomia seja arquiteto de sua própria formação significando que, dentro de uma filosofia institucional, se respeite e desenvolva o ser humano dotado de qualidade. Tem-se, então, a valorização equilibrada das qualidades necessárias: a qualidade formal e a qualidade política.

Entende-se como qualidade formal “a habilidade de manejar meios, instrumentos, formas, técnicas, procedimentos, diante dos desafios do desenvolvimento e qualidade política a competência em termos de se fazer história, diante dos fins históricos da sociedade humana” (DEMO apud Oliveira, 1998). A primeira é a arte de descobrir, a segunda a arte de fazer.

Neste processo, precisa-se da atitude de construir a capacidade de construir conhecimento, de aprender a aprender e de saber pensar. Desta forma, valoriza-se o desenvolvimento do aprendiz autônomo.

É fundamental para este projeto a humanização do conhecimento e do crescimento de valores como:

- a) Cidadania - fenômeno que nutre da inter-relação entre consciência crítica e capacidade de tomar iniciativa. O aluno de agronomia precisa perceber-se como aluno, sobretudo como sujeito em formação. É importante que este aluno consiga ler criticamente a realidade da qual faz parte, consiga ler a si mesmo dentro da sociedade maranhense e da sociedade brasileira. Com tal conhecimento nas mãos, poderá tomar iniciativa no sentido de transformar a história e impor alternativas justas ao contexto social;

- b) Autonomia - capacidade para cooperação e o respeito pelos pontos de vista alheios, bem como para a vida pública, num contexto democrático. O aluno de agronomia deverá ser sujeito co-responsável do contexto próprio que, com seu agir pessoal e social, constrói o mundo. Esta construção deverá ser consensual, guiada pela certeza do diálogo, da sua utilidade e de seu benefício;
- c) Prazer de ensinar e de apreender - um sentimento subjetivamente vivenciado por ocasião de uma realização. Este prazer globalizante deve traduzir-se em paixão, em produção e em participação construtiva do docente e do discente. O prazer docente, segundo LUCKESI (1994) “é satisfazer o desejo permanente de trabalhar, das mais variadas e adequadas formas, para a elevação cultural dos educandos”. O estilo de cada docente, ao orientar, demonstra o prazer na sua relação de docência, através do desejo que este tem de ver seu aluno se movimentar e experimentar uma transformação, uma mudança. Esse movimento passa pela sedução, pois seduzir é mover para si, chamar atenção para si. O prazer discente nasce de sua necessidade de se desenvolver, de adquirir um novo nível de conhecimento, de habilidades e de modos de agir. O processo de educação não pode perder as possibilidades de gerar entusiasmo;
- d) Interação professor-aluno - nesta dinâmica do “estar junto” ou do “estar em grupo”, professor e aluno de agronomia são sujeitos do conjunto de práticas pedagógicas que lhes permite transformar a natureza por meio de seu trabalho solidário, transformando-se a si mesmos, numa relação dialética. Isto é o que se chama de práxis pedagógica.

## 5.2 Fundamentos epistemológicos

É preciso definir qual a visão que se tem de conhecimento. Assim resgatam-se os seguintes conceitos:

“Conhecimento é instrumentação ou método primordial da inovação na realidade e na história. É decisivo para a cidadania e para a competitividade. Não esgota educação, que é processo maior, apenas educação tem nele seu instrumental primordial” (DEMO apud Oliveira, 1998, p.17).

O desafio que se impõe ao Curso de Agronomia é de desenvolver a capacidade construtiva do conhecimento, e isto passa por um contexto contemporâneo representado pelo avanço tecnológico e multiculturalismo, pelo sistemismo das organizações, pela transnacionalização da comunicação e por vários outros aspectos da realidade “pós-moderna”. Este desafio operacionaliza-se no currículo.

Considera-se que o compromisso da Agronomia, enquanto ciência, seja com a geração de conhecimento sobre os fenômenos sociais e com a ação política para transformá-los.

A construção do conhecimento do engenheiro agrônomo deverá permitir o entendimento a respeito da verdade crescente de processos, instrumentos etc. Para que este entendimento se efetive faz-se necessário que se determine os paradigmas dominantes neste período.

Segundo TOMAS KUHN apud OLIVEIRA, 1998, p. 17 são as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante um período de tempo, fornecem modelo, padrão, esquema para descrição e compreensão da realidade para uma determinada comunidade e praticantes da ciência.

Segundo CECHIM, citado por OLIVEIRA (1998), com as mudanças de paradigmas, está-se diante de “sinais que se refletem na riqueza de conhecimentos parciais que estão surgindo e reformulando a abordagem do real, os fundamentos da verdade. Do pensamento e do conhecimento”.

Este conhecimento constituir-se-á a partir de conteúdo (definição teórica), no currículo de Agronomia, enriquecendo-se por práticas de campo e sendo construído por professores e alunos.

### **5.3 Fundamentos didático-pedagógicos**

Considera-se como alicerce para o processo de ensino-aprendizagem em Agronomia os aspectos pedagógicos: o papel da UEMA, a não - neutralidade da educação, o Curso de Agronomia como instância medidora da elevação cultural dos alunos, a relação professor-aluno como meio necessário desta elevação cultural e a continuidade e ruptura como elementos essenciais do processo de elevação cultural; e os aspectos didáticos necessários para garantir a tradução da teoria pedagógica em prática pedagógica; o planejamento didático, a execução da ação planejada e a avaliação.

O processo de ensino-aprendizagem, em Agronomia pode ser representado pelos seguintes elementos: o papel do Curso, conteúdos de ensino, métodos de ensino, relacionamento professor-aluno e pressupostos de aprendizagem. Tudo dentro de uma perspectiva psicológica e dialética. Entende-se currículo como todos os elementos essenciais do processo didático, baseado em critérios de flexibilidade de opção lógica de considerações das circunstâncias ambientais e das situações concretas relativas ao Curso, à disponibilidade de recursos e, em particular, aos conhecimentos, habilidades e motivações dos alunos (PONTECORVO apud OLIVEIRA, 1998, p. 17).

## **6 DIRETRIZES OPERACIONAIS**

### **6.1 Objetivos**

#### **6.1.1 Geral**

Formar Engenheiros Agrônomos tecnicamente capacitados a promover, orientar e administrar a utilização dos fatores de produção visando racionalizar a produção vegetal e animal, em harmonia com o ecossistema. Planejar, pesquisar e aplicar técnicas, métodos e processos adequados à solução de problemas, do desenvolvimento quantitativo e qualitativo dos produtos agrícolas e pastoris e, conseqüentemente ao contexto agrário nacional. Isto significa: formar profissionais na área de agronomia, capazes de oferecer aos agricultores os conhecimentos que eles realmente necessitam receber de um profissional e que carecem verdadeiramente para viabilizarem o desenvolvimento do meio rural, isto é, como produzir mais, com melhor qualidade, no menor tempo possível, com menos recursos, esforço e a menores custos;

em outras palavras: ensinar como melhorar a eficiência, a produtividade e a competitividade, objetivando aumentar o lucro dos agricultores para que possam proporcionar também o bem-estar de suas famílias.

### 6.1.2 Específicos

- a) Proporcionar sólida formação ética e humanística baseada nos princípios e valores de disciplina, perseverança e dedicação ao trabalho, honestidade, honradez, pontualidade e responsabilidade, amar a verdade e a justiça, respeito ao próximo, aos seus direitos e opiniões, espírito de lealdade, ajuda mútua e solidariedade, espírito de iniciativa e criatividade, permanente desejo de superar-se e de atingir a excelência e abertura às mudanças e inovações;
- b) Conscientizar os formandos na promoção de uma agricultura sustentável que conserve e recupere a fertilidade do solo; igualmente que estejam conscientes sobre os rendimentos e a renda dos agricultores atuais e que o futuro depende em grande parte de medidas tecnológicas que melhorem as condições físicas e biológicas do solo (além dos químicos) e mantenham a sua alta capacidade produtiva; que estejam conscientes de que as atividades agrícolas, pecuária ou florestal não podem ser encaradas como se fossem uma simples mineração ou extrativismo de recursos naturais, e que, conscientemente deverá manejar (e não apenas extrair) de forma racional, integrada e sustentável os recursos existentes nas bacias hidrográficas, no solo, na água e na floresta, com todos os seus componentes;
- c) Formar o profissional de agronomia mais generalista para que tenha a capacidade que lhe permita diagnosticar e solucionar de forma holística os problemas tecnológicos, gerenciais e organizacionais das distintas etapas do negócio agrícola; que saiba fazê-lo em sua globalidade, dentro e fora das porteiras das propriedades. Propõe-se formar generalistas, porque não convém sacrificar a grande maioria dos egressos, ensinando-

- lhes na graduação conhecimento muito especializado porque estes geralmente são requeridos por uma pequena minoria, que poderá adquiri-los nos cursos de pós-graduação;
- d) Preparar o engenheiro agrônomo para ter versificação e ecletismo ao desempenhar ações com igual eficiência junto a produtores de distintas disponibilidades de recursos, níveis tecnológicos e escalas de produção;
  - e) Proporcionar ao engenheiro agrônomo conhecimento, habilidades, diretrizes e aptidões práticas que lhe permita executar com eficiência e perfeição as atividades agrícolas e solucionar os problemas que dificultam os agricultores a terem rentabilidade e competitividade;
  - f) Capacitar os profissionais de agronomia para saberem produzir e administrar o negócio agrícola com eficiência;
  - g) Proporcionar ao profissional agrário atitudes mais proativas e construtivas, no sentido de: buscar as oportunidades e potencialidades de desenvolvimento existentes nas propriedades e comunidades, em vez de limitar-se a identificar apenas as restrições e ameaças; utilizar na plenitude das suas potencialidades (no tempo e no espaço) os recursos endógenos existentes nas propriedades, antes de adotar o caminho mais fácil de solicitar o aporte de recursos adicionais; formular e aplicar soluções em vez de limitar-se comodamente e diagnosticar os problemas existentes;
  - h) Respeitar os conhecimentos e ouvir os problemas que lhes são apresentados pelos agricultores, sabendo se as potencialidades e soluções são vistas pelos agricultores;
  - i) Preparar o profissional, ante a evidente redução do emprego público, para empregar-se no exigente setor privado, ou conquistar o seu próprio espaço de trabalho como empresário, consultor, assistente técnico, etc.;

- j) Capacitar os profissionais de agronomia para profissionalizar os agricultores, transformando-os em eficientes (ainda que sejam pequenos) empresários, com a finalidade de emancipá-los das dependências externas que são reconhecimentos evitáveis ou desnecessários; e através da formação de grupos solidários e associativos, torná-los mais autossuficiente e auto gestores;
- k) Capacitar os profissionais de agronomia, a saber, comunicar-se de forma escrita e oral com qualquer público, e que esteja muito bem formado para obter máximo proveito da oratória, dos auxílios audiovisuais, do rádio, da televisão e dos poderosíssimos meios modernos de comunicação;
- l) Habituar os profissionais a adquirir a disciplina de exercer o auto estudo permanente como forma de evitar a rápida obsolência do conhecimento e de atingir e manter a excelência profissional;
- m) Proporcionar conhecimentos que lhes permitam iniciar a tecnificação da agricultura com os possíveis recursos existentes nas propriedades e com tecnologias que possam ser adotadas com menor dependência de recursos externos.

## **6.2 Estratégias de ação**

A implantação do projeto pedagógico passa necessariamente por mudanças que envolvem todos os atores, sem esquecer os de ordens administrativas e estruturais. Na busca desses objetivos é preciso o estabelecimento das estratégias alistadas a seguir:

- a) Estabelecer mecanismos que levem o docente a conhecer e vivenciar os problemas reais que ocorrem nos distintos elos da cadeia agroalimentar e nos serviços públicos e privados que apoiam o desenvolvimento do setor agropecuário;

- b) Consultar os empregadores líderes dos pequenos, médios e grandes agricultores, representantes de cooperativas, agroindústrias, alunos, etc, solicitando sistematicamente aos mesmos, a sua opinião sobre o curso, sobre as contribuições e serviços que o mesmo oferece ao setor agropecuário e a qualidade dos seus egressos;
- c) Proporcionar condições para que os estudantes conheçam, convivam e interajam com a realidade concreta do homem rural, das suas propriedades, dos mercados, das agroindústrias e dos serviços que apoiam o desenvolvimento do setor agropecuário. Esta convivência deverá ocorrer desde o primeiro semestre do curso através da disciplina "Introdução à Agronomia", a qual será ensinada no campo, com o propósito de proporcionar aos estudantes conhecimento panorâmico, visual e crítico sobre como é e como funciona na prática o setor primário, em sua totalidade; que conheçam a floresta antes de aprender a resolver o problema da árvore;
- d) Transferir na medida do possível, aprendizagem em nível de campo, em torno de problemas produtivos, gerenciais ou comerciais concretos, em vez de ensinar exclusivamente na sala de aula, no computador e no laboratório, disciplinas de forma isolada e desconectada de outras matérias e da problemática real dos agricultores; que os estudantes formulem soluções com o seu próprio engenho e executem as práticas com suas próprias mãos, tantas vezes, quantas vezes sejam necessárias até que aprendam a realiza-los com perfeição e vigor em vez de limitar-se a ouvir e a observar o que dizem e fazem os docentes;
- e) Exigir que gradativamente e durante todo o período de formação, os estudantes tenham a obrigação de assumir responsabilidades, ter iniciativas, tomar decisões, executar todas as atividades e tarefas que normalmente executam os agricultores em todos os elos do agronegócio;

- f) Reforçar a função da extensão universitária para outorgar-lhe o mesmo “status” e importância que se atribui ao ensino e à pesquisa; não apenas para conhecimentos ao mundo exterior à faculdade, mas especialmente para trazer ao seu interior os anseios, problemas e necessidades das cúpulas e especialmente, das bases do setor agropecuário e a partir dos mesmos formular os programas de ensino e pesquisa que contribuam com efetivas respostas aos referidos anseios, problemas e necessidades;
- g) Pesquisar com o propósito essencial do desenvolvimento da capacidade de inovação dos alunos e docentes, bem como despertar nos mesmos, o espírito criativo e investigativo. O tipo, os temas e os projetos de pesquisa, inclusive as monografias, devem definir-se a partir das necessidades concretas dos produtores, dos seus problemas e desafios reais;
- h) Agregar às três funções clássicas da faculdade (ensino, pesquisa e extensão) a função produção, devido à sua decisiva importância na formação e no exercício profissional dos egressos, uma vez que a sua grande maioria se dedicará, direta ou indiretamente a melhorar a eficiência da produção agrícola e pecuária; e,
- i) Estimular os professores para que analisem objetiva e criticamente os conteúdos das suas disciplinas para avaliar se eles continuam vigente e se realmente estão ajustados aos requerimentos da agricultura moderna.

### **6.3 Desafios**

Os desafios a serem enfrentados pelo Curso de Agronomia são os mesmos com os quais se defronta a agricultura do Brasil. A agricultura brasileira e de toda América Latina tem que alcançar quatro objetivos básicos: a equidade, a sustentabilidade, a rentabilidade e a competitividade.

O setor primário brasileiro necessita urgentemente, de novos recursos que possibilitem:

- a) Aumentar rapidamente a produção agropecuária;
- b) Melhorar a qualidade e reduzir o custo dos produtos, para que sejam compatíveis com o baixo poder aquisitivo da maioria dos consumidores e possam competir no mercado internacional;
- c) Aumentar o lucro dos agricultores;
- d) Gerar empregos e oferecer melhores condições de vida para as famílias rurais em seu próprio meio, diminuindo assim o êxodo rural.

Para que isto se torne realidade é indispensável a modernização do setor agropecuário e a tecnificação da agricultura, tornando-a mais produtiva, eficiente, rentável e competitiva. Sem a modernização e a tecnificação, os desafios acima mencionados não serão alcançados com êxito. No entanto, este binômio deve ser levado a cabo com equidade; isto é, realizar-se de tal maneira que todos os agricultores tenham reais oportunidades de beneficiarem-se com estes avanços tecnológicos.

Por outro lado, a equidade, aqui referida, dificilmente será conseguida se o atual modelo de desenvolvimento agropecuário não for modificado. No atual modelo os agricultores dependem excessivamente de fatores externos ao seu âmbito de produção, tais como as decisões de governo, o crédito e outros serviços públicos, as sementes e sêmens de alto potencial genético, os insumos, os equipamentos, os subsídios e a política de garantia de preços e de comercialização, aos quais mais de 80% dos agricultores brasileiros, principalmente do nordeste, não têm acesso, de forma ampla, permanente e eficiente. Em tais circunstâncias se o atual modelo persistir, não haverá crescimento agropecuário em equidade, pela simples razão de que a oferta de recursos não é abrangente a todos os agricultores.

Uma forma realista e possível de se enfrentar este problema seria adotar um modelo alternativo de desenvolvimento agropecuário, que possibilite aos agricultores protagonizarem um desenvolvimento mais endógeno, mais autogerador e com maior dose de autogestão, que os possibilitem menor dependência de fatores limitantes acima mencionados, isto é, das decisões que o governo não adota, ou não o faz no momento oportuno; dos serviços do Estado que geralmente são insuficientes e ineficientes e dos

recursos externos que não estão disponíveis no momento e na quantidade necessária para satisfazer à demanda de todos os produtores a preços acessíveis a todos.

Este novo modelo de desenvolvimento agropecuário, mais protagonista (em que o próprio agricultor é o agente de seu desenvolvimento) e mais pragmático (com base nos recursos que os próprios agricultores possuem) exige, entre outras providências:

- a) Formulação de políticas agrícolas mais coerentes com estes novos desafios;
- b) A adequação dos serviços de apoio rural a esta nova realidade;
- c) A geração e difusão de novas tecnologias agropecuárias;
- d) A capacitação dos agricultores e a organização de suas comunidades para que utilizem racionalmente os recursos de produção que realmente possuem;
- e) A conscientização e a capacitação dos agricultores e de suas associações, no sentido de que eles mesmos equacionem a solução de seus problemas, com menor dependência dos fatores externos e escassos, por isso mesmo onerosos.

Para enfrentar todos estes novos e poucos conhecidos desafios, é absolutamente indispensável adaptar a formação dos profissionais de Ciências Agrárias de tal forma que recebam uma orientação que lhes dê condições de conciliar as crescentes necessidades dos agricultores com as decrescentes possibilidades de ajudas governamentais.

Este é o urgente problema cuja solução deverá ser dada pelos profissionais da área das Ciências Agrárias, este é o grande desafio a ser enfrentado pelo Curso de Agronomia, do Centro de Estudos Superiores de Balsas/UEMA.

#### **6.4 Articulação interna**

Baseada na indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão, o curso de agronomia estabelecerá mecanismos, fluxos e rotinas que permitam uma perfeita integração entre os seus elementos constituintes - docentes, discentes, técnico-administrativos, colegiados, departamentos, núcleos, direções do curso e do centro.

Para cumprimento da presente proposta pedagógica a integralização curricular será baseada em atividades acadêmicas relevantes para que o aluno adquira o saber e desenvolva as atividades necessárias à sua formação tais como: estágios de vivência profissional agrônômica, estágios de aprimoramento científico e tecnológico, estágios de adaptação ao mercado de trabalho, atividades de iniciação científica, atividades de extensão, atividades de profissionais orientadas, intercâmbios, trabalhos em grupos interdisciplinares, viagens de estudo, visitas técnicas, participação em encontros, congressos, exposições, seminários, simpósios, fóruns de discussões, monitoria e atividades acadêmicas a distância. As aulas deverão ser uma das atividades curriculares e não a única.

#### **6.5 Articulação externa**

É evidente que o Curso de Agronomia, assim como os outros Cursos da UEMA, necessita de ajuda para enfrentar uma série de problemas, haja vista que nem sempre conta com o apoio necessário dos órgãos mantenedores. Assim sendo e considerando a necessidade de proporcionar urgentemente melhor formação aos seus egressos torna-se necessário maior articulação com os seus demandantes, tais como: sindicatos, associações e todos os serviços agrícolas de apoio (públicos, privados, paraestatais, etc.) no sentido de que ajudem o curso e outorgar uma formação mais pluralista, prática e programática e que satisfaça as necessidades da comunidade.

Esta nova formação exige, entre outras medidas, que os estudantes tenham maiores oportunidades para praticar diretamente no campo. Para tornar viáveis tais práticas, os serviços-agrícolas de apoio, as empresas agrícolas, os órgãos governamentais e não-governamentais e os agricultores podem proporcionar uma inestimável ajuda oferecendo suas bases físicas para que sirvam de ambientes para aulas práticas; com estas medidas estarão colaborando com o curso na formação de

profissionais que satisfaçam as suas necessidades e, podendo exigir também que o curso entregue profissionais capazes de incorporar-se de imediato e de forma eficiente e produtiva ao mercado de trabalho.

Os demandantes, portanto, têm o direito de exigir que o Curso de Agronomia forme profissional adequado às suas necessidades, porém também têm o dever de ajudá-lo no cumprimento destes objetivos.

## **7 PERFIL PROFISSIONAL**

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

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

### **7.1 Titulação**

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 e Agronomia - CREA, sediado na cidade onde se encontra funcionando o Curso de Agronomia.

### **7.2 Profissional**

A profissão de Engenheiro Agrônomo foi definida através dos Decretos n<sup>os</sup> 23.196/33 e 23.569/36, das Leis Federais n<sup>os</sup> 450-A/6 e 5.194/66 e das Resoluções n<sup>os</sup> 205/75 e 218/73 do CONFEA, bem como de Lei Federal n<sup>o</sup> 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, Fitotecnia, Defesa Sanitária, Silvicultura, Zootecnia, Engenharia Rural, Tecnologia de Produtos Agropecuários, Desenvolvimento Agrário, Ecologia e Manejo Ambiental, abordados de modo a capacitar o futuro profissional a exercer as 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, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica e extensão; elaboração de orçamento; padronização, mensuração e controle de qualidade; execução de obras e serviço técnico; produção técnica especializada 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 Curso de Agronomia possibilitará a formação de profissionais com capacidade de perceber criticamente a realidade nas dimensões ambiental, social, econômica, política e cultural e nela inserir-se, identificar problemas e gerar hipóteses para solucioná-las, sintetizar e expor ideias, agir de forma proativa, comportar-se eticamente, acessar e manusear meios de informação e atuar em equipe interdisciplinar e Inter profissionalmente.

O perfil esperado para o graduando de engenharia agrônoma é de um profissional com:

- a) Formação integral, com sólidos conhecimentos nas áreas de formação básica, geral e profissional 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;
- b) Formação ética;
- c) Formação da capacidade de aplicação das técnicas e das novas tecnologias no exercício profissional;

- d) Capacidade de ajustar-se, competentemente, às novas demandas geradas pelo progresso científico e tecnológico e às exigências conjunturais em permanente mutação e evolução;
- e) Formação da visão crítica, aliada à capacidade de reavaliar o seu potencial de desempenho e buscar o constante aprimoramento profissional;
- f) Formação do espírito empreendedor e senso econômico-financeiro;
- g) Consciência de que deve promover uma agricultura sem agredir a natureza;
- h) Versatilidade e ecletismo para desempenhar com igual eficiência com os produtores de distintas disponibilidades de recursos, níveis tecnológicos, que eles realmente possuam ou possam adquirir;
- i) Realismo no sentido de saber solucionar os problemas de agricultores “tais como eles são” e com base nos recursos que existem;
- j) Capacidade de respeitar os conhecimentos e ouvir os problemas que lhe apresentam os agricultores;
- k) Capacidade de identificar as potencialidades e soluções que os produtores não conseguem ver;
- l) Capacidade de ser um questionador e crítico das atividades do campo e não um legitimador ou perpetuador das mesmas.

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

- a) Gosto pela natureza e pela atividade ao ar livre;
- b) Desembaraço, sociabilidade, criatividade, raciocínio e facilidade de expressão;
- c) Habilidades numéricas;
- d) Interesse pelas ciências naturais, atividades científicas e pela pesquisa tecnológica.

### **7.3 Ambiente de trabalho**

Em face do elenco de disciplinas que são ofertadas pelo o Curso de Agronomia, o profissional egresso do referido Curso tem oportunidades de exercer atividades nas mais diferentes áreas do conhecimento técnico-científico.

Deste modo o profissional habilitado em Agronomia está capacitado a desempenhar suas funções nas áreas do ensino, da pesquisa, da produção, do fomento e da gestão, tanto no serviço público, empresas privadas e na condição de autônomo.

O currículo implantado quebra paradigmas e pressupostos que impedem o profissional de ser refém de emprego público ou privado. Hoje, o que se busca é a formação de um profissional eclético, com sólido conhecimento de empreendedorismo a fim de viabilizar a independência econômica, e gerar novas oportunidades de serviços e empregos.

## **8 ESTRUTURA CURRICULAR**

### **8.1 Currículo**

A Estrutura curricular proposta para o Curso de Agronomia da Universidade Estadual do Maranhão - Centro de Estudos Superiores de Balsas está em consonância com as normas expressas no Plano Nacional de Graduação - TND e com as orientações emanadas da PROG/UEMA por intermédio de normas específicas, a exemplo da Resolução nº 276/2001-CEPE/UEMA de 19 de julho de 2001.

O modelo adotado abrange os núcleos comum e específico, abordados em um conjunto de matérias, oferecidas sob a forma de disciplinas. As disciplinas por núcleos, carga horária, créditos, núcleo livre, periodização, pré-requisitos e ementários estão explicitados nos quadros de 1 a 6.

Os núcleos de conteúdos serão ministrados em diversas formas de organização, observando o interesse do processo pedagógico e a legislação vigente. Poderão ser dispostos, em termos de carga horária e de planos de estudos, em atividades práticas e teóricas, individuais ou em equipe, tais como:

- a) Participação em aulas práticas e teóricas;
- b) Participação em conferências e palestras;
- c) Experimentação em condições de campo ou laboratório;
- d) Utilização de sistemas computacionais;
- e) Consultas à biblioteca;
- f) Viagens de estudo;
- g) Visitas técnicas;
- h) Pesquisas temáticas e bibliográficas;
- i) Projetos de pesquisa e extensão;
- j) Estágios profissionalizantes em instituições e/ou empresas credenciadas pelo curso;
- k) Encontros, congressos, exposições, concursos, seminários, simpósios, fóruns de discussões, etc.

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 - Centro de Estudos Superiores de Balsas os limites para integralização do curso corresponderão ao mínimo de 4 (quatro) anos e ao máximo de 8 (oito) anos. A quantidade de horas aula será de 4.590 (quatro mil quinhentos e noventa) horas correspondendo a 232 (duzentos e trinta e dois) créditos.

Na atual proposta o aluno não necessitará integralizar o ciclo comum para cursar disciplinas dos ciclos específicos, a escolha é livre, depende do seu próprio desempenho sem perder de vista as exigências dos pós-requisitos e choques de horários em concordância com a Direção do Curso.

As atividades curriculares serão desenvolvidas em período integral, nos turnos da manhã e da tarde, mas de forma a proporcionar tempo suficiente para o desenvolvimento de atividades complementares como pesquisa, extensão, estágio, monitorias, etc.

Em situações especiais, caracterizadas 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, em disciplinas de três períodos consecutivos;
- b) Quando fora do prazo;
- c) Sem a observância da carga horária;
- 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 4.590 (quatro mil quinhentos e noventa) horas correspondente às disciplinas obrigatórias, e atividades complementares bem como satisfazer as Normas de Procedimento Acadêmico da UEMA e não tiver em seu histórico escolar reprovação pendente.

A atual estrutura curricular é uma proposta inovadora e que vai ao encontro dos atuais desafios da universidade brasileira, centrada em uma visão moderna onde o futuro profissional possa desempenhar sua profissão não apenas com enfoque tecnicista, mas que tenha o homem como o principal fator de desenvolvimento.

**QUADRO 1.** Disciplinas do currículo pleno por núcleos de conteúdos e matérias

<b>NÚCLEO DE CONTEÚDO</b>	<b>MATÉRIA</b>	<b>DISCIPLINA</b>
Comum	Biologia	Fisiologia Vegetal
		Zoologia
	Construções Rurais	Construções Rurais
	Economia e Administração Agrária	Agronegócios
		Economia Rural
		Elaboração e Avaliação de Projetos Agropecuários
		Planejamento e Administração Rural
	Estatística	Estatística
	Expressão Gráfica	Expressão Gráfica
	Extensão Rural	Extensão e Associativismo Rural
	Física	Física
	Fitossanidade	Entomologia
	Geoprocessamento	Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto
	Manejo e Gestão Ambiental	Agroecologia
	Matemática	Álgebra Linear e Geometria Analítica
		Cálculo Diferencial e Integral
	Metodologia Científica	Metodologia Científica
	Microbiologia	Microbiologia
	Sociologia Rural	Sociologia Rural
	Solos, Nutrição de Plantas	Fertilidade do Solo
		Gênese, Morfologia e Classificação do Solo
	Técnicas e Análises Experimentais	Experimentação Agropecuária
	Zootecnia	Forragicultura
Fundamentos de Zootecnia		

Específico	Biologia	Anatomia e Morfologia Vegetal
		Sistemática Vegetal
	Biotecnologia	Biotecnologia Agronômica
	Cartografia	Cartografia e Georeferenciamento
	Física do Solo	Física do Solo
	Fitossanidade	Entomologia Agrícola
		Fitopatologia
		Fitopatologia Aplicada
		Receituário Agronômico
	Fitotecnia	Agricultura
		Fruticultura
		Iniciação à Agronomia
		Olericultura
		Produção e Tecnologia de Sementes
		Silvicultura
		Sistema de Produção de Arroz, Feijão, Mandioca e Milho
		Sistema de Produção da Cana-de-açúcar, Algodão, Soja e Sorgo
	Genética e Melhoramento Vegetal	Genética Agronômica
		Melhoramento Genético Vegetal
	Hidráulica e Hidrologia	Hidráulica Aplicada
		Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas
Informática	Computação na Agricultura	
Manejo e Conservação do Solo	Aptidão, Manejo e Conservação do Solo	
Manejo e Gestão Ambiental	Ecologia e Recursos Naturais	
Mecanização e Máquinas Agrícolas	Mecanização e Máquinas Agrícolas	
Meteorologia e Climatologia	Agrometeorologia	
Paisagismo	Paisagismo e Jardinocultura	
Política	Comercialização Agrícola	

	Desenvolvimento Agrário	Legislação e Política Agrária e Ambiental
	Química	Bioquímica
		Fundamentos de Química
		Química Analítica
	Sistemas de Irrigação e Drenagem	Irrigação e Drenagem
	Tecnologia de Produtos Agropecuários	Tecnologia de Produtos Agropecuários
	Zootecnia	Anatomia e Fisiologia Animal
		Criação de Animais de Grande Porte
		Criação de Animais de Pequeno e Médio Porte
		Nutrição Animal
Livre	Optativas	Optativa I
		Optativa II
Outras Atividades	Estágio supervisionado	Estágio supervisionado
	Atividades Complementares	Atividades Complementares
	Trabalho de Conclusão de Curso	Trabalho de Conclusão de Curso

**QUADRO 2.** Carga horária total, teórica e prática das disciplinas do currículo pleno por núcleos de conteúdos

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
<b>Núcleo de Conteúdos Comum</b>			
Cálculo Diferencial e Integral	60	-	60
Expressão Gráfica	30	30	60
Metodologia Científica	60	-	60
Álgebra Linear e Geometria Analítica	60	-	60
Física	60	-	60
Zoologia	30	30	60
Estatística	60	-	60
Fisiologia Vegetal	60	30	90
Microbiologia	30	30	60
Construções Rurais	30	30	60
Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto	30	30	60
Experimentação Agropecuária	30	30	60
Gênese, Morfologia e Classificação e Solo	30	30	60
Fundamentos de Zootecnia	30	30	60
Sociologia Rural	30	30	60
Entomologia	30	30	60
Fertilidade do Solo	30	30	60
Economia Rural	30	30	60
Forragicultura	30	30	60
Planejamento e Administração Rural	60	30	90
Agroecologia	30	30	60
Extensão e Associativismo Rural	30	30	60
Agronegócios	60	-	60
Elaboração e Avaliação de Projetos Agropecuários	60	30	90
<b>Total</b>	<b>990</b>	<b>540</b>	<b>1.530</b>
<b>Núcleo de Conteúdos Específicos</b>			
Iniciação à Agronomia	30	30	60
Cartografia e Georeferenciamento	30	30	60
Agricultura	30	30	60
Ecologia e Recursos Naturais	30	30	60
Mecanização e Máquinas Agrícolas	60	30	90
Agrometeorologia	30	30	60
Fitopatologia	30	30	60
Física do Solo	30	30	60
Hidráulica Aplicada	30	30	60
Melhoramento Genético Vegetal	30	30	60
Aptidão, Manejo e Conservação do Solo	30	30	60
Entomologia Agrícola	30	30	60
Hidrologia e Manejo de Bacias	30	30	60

Hidrográficas			
Fitopatologia Aplicada	30	30	60
Legislação e Política Agrária e Ambiental	60	-	60
Produção e Tecnologia de Sementes	60	-	60
Comercialização Agrícola	30	30	60
Nutrição Animal	30	30	60
Irrigação e Drenagem	60	30	90
Olericultura	60	30	90
Criação de Animais de Pequeno e Médio Porte	30	30	60
Sistemas de Produção de Arroz, Feijão, Mandioca e Milho	60	30	90
Criação de Animais de Grande Porte	60	30	90
Fruticultura	60	30	90
Paisagismo e Jardinocultura	30	30	60
Silvicultura	30	30	60
Sistemas de Produção da Cana-de-açúcar, Algodão, Soja e Sorgo	60	30	90
Tecnologia de Produtos Agropecuários	30	30	60
Receituário Agrônomo	30	30	60
Anatomia e Morfologia Vegetal	60	30	90
Fundamentos de Química	30	30	60
Computação na Agricultura	60	-	60
Química Analítica	60	30	90
Sistemática Vegetal	30	30	60
Bioquímica	60	30	90
Anatomia e Fisiologia Animal	30	30	60
Genética Agrônoma	60	-	60
Biotechnology Agrônoma	30	30	60
<b>Total</b>	<b>1.560</b>	<b>1.020</b>	<b>2.580</b>
<b>Núcleo de Conteúdos Livres</b>			
Optativa I	-	-	60
Optativa II	-	-	60
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>-</b>	<b>120</b>
<b>Outras Atividades</b>			
Estágio supervisionado	-	180	180
Atividades Complementares	-	180	180
Trabalho de Conclusão de Curso	-	-	-
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>360</b>	<b>360</b>
<b>Total Geral</b>	<b>2.670</b>	<b>1.920</b>	<b>4.590</b>

**QUADRO 3.** Créditos total, teórico e prático das disciplinas do currículo pleno por núcleos de conteúdos

DISCIPLINA	CRÉDITO		
	TEÓRICO	PRÁTICO	TOTAL
<b>Núcleo de Conteúdos Comum</b>			
Cálculo Diferencial e Integral	4	-	4
Expressão Gráfica	2	1	3
Metodologia Científica	4	-	4
Álgebra Linear e Geometria Analítica	4	-	4
Física	4	-	4
Zoologia	2	1	3
Estatística	4	-	4
Fisiologia Vegetal	4	1	5
Microbiologia	2	1	3
Construções Rurais	2	1	3
Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto	2	1	3
Experimentação Agropecuária	2	1	3
Gênese, Morfologia e Classificação e Solo	2	1	3
Fundamentos de Zootecnia	2	1	3
Sociologia Rural	4	-	4
Entomologia	2	1	3
Fertilidade do Solo	2	1	3
Economia Rural	2	1	3
Forragicultura	2	1	3
Planejamento e Administração Rural	4	1	5
Agroecologia	2	1	3
Extensão e Associativismo Rural	2	1	3
Agronegócios	-	4	4
Elaboração e Avaliação de Projetos Agropecuários	4	1	5
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>21</b>	<b>85</b>
<b>Núcleo de Conteúdos Específicos</b>			
Iniciação à Agronomia	2	1	3
Cartografia e Georeferenciamento	2	1	3
Agricultura	2	1	3
Ecologia e Recursos Naturais	2	1	3
Mecanização e Máquinas Agrícolas	4	1	5
Agrometeorologia	2	1	3
Fitopatologia	2	1	3
Física do Solo	2	1	3
Hidráulica Aplicada	2	1	3
Melhoramento Genético Vegetal	2	1	3
Aptidão, Manejo e Conservação do Solo	2	1	3
Entomologia Agrícola	2	1	3
Hidrologia e Manejo de Bacias	2	1	3

Hidrográficas			
Fitopatologia Aplicada	2	1	3
Legislação e Política Agrária e Ambiental	4	-	4
Produção e Tecnologia de Sementes	2	1	3
Comercialização Agrícola	4	-	4
Nutrição Animal	2	1	3
Irrigação e Drenagem	4	1	5
Olericultura	4	1	5
Criação de Animais de Pequeno e Médio Porte	2	1	3
Sistemas de Produção de Arroz, Feijão, Mandioca e Milho	4	1	5
Criação de Animais de Grande Porte	4	1	5
Fruticultura	4	1	5
Paisagismo e Jardinocultura	2	1	3
Silvicultura	2	1	3
Sistemas de Produção da Cana-de-açúcar, Algodão, Soja e Sorgo	4	1	5
Tecnologia de Produtos Agropecuários	2	1	3
Receituário Agrônomo	2	1	3
Anatomia e Morfologia Vegetal	4	1	5
Fundamentos de Química	2	1	3
Computação na Agricultura	2	1	3
Química Analítica	4	1	5
Sistemática Vegetal	2	1	3
Bioquímica	4	1	5
Anatomia e Fisiologia Animal	2	1	3
Genética Agrônoma	4	-	4
Biotecnologia Agrônoma	2	1	3
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>35</b>	<b>137</b>
<b>Núcleo de Conteúdos Livres</b>			
Optativa I	-	-	-
Optativa II	-	-	-
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
<b>Outras Atividades</b>			
Estágio supervisionado	-	4	
Atividades Complementares	-	-	
Trabalho de Conclusão de Curso	-	4	
<b>Total</b>	<b>02</b>	<b>08</b>	<b>08</b>
<b>Total Geral (Comum, Específico, Livre e outras atividades)</b>	<b>168</b>	<b>64</b>	<b>232</b>

**QUADRO 4.** Disciplinas do Núcleo Livre

Ord.	Cód.	DISCIPLINAS DO NÚCLEO LIVRE (NL)	CH	Crédito		Total
				T	P	
1		Agricultura Orgânica	60			
2		Apicultura	60			
3		Avaliação e Perícias Rurais	60			
4		Fisiologia e Manejo de Pós Colheita	60			
5		Fruteiras Nativas	60			
6		Cultivo de Plantas Medicinais e Aromáticas	60			
7		Melhoramento Genético Animal	60			
8		Nutrição Mineral de Plantas	60			
9		Sistemas Agroflorestais	60			
10		Plantio Direto	60			
11		Biologia e Manejo de Plantas Daninhas	60			
12		Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	60			
13		Biologia do Solo	60			
14		Aubos e Adubações	60			
15		Doenças em Plantas Ornamentais	60			
16		Produção de Hortaliças em Sistema Orgânico	60			

QUADRO 5. Periodização e Pré-requisitos

DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITO
<b>1º PERÍODO</b>	
Anatomia e Morfologia Vegetal	-
Cálculo Diferencial e Integral	-
Expressão Gráfica	-
Fundamentos de Química	-
Iniciação à Agronomia	-
Metodologia Científica	-
Computação na Agricultura	-
<b>2º PERÍODO</b>	
Álgebra Linear e Geometria Analítica	Cálculo Diferencial e Integral
Cartografia e Georeferenciamento	-
Agricultura	-
Física	-
Química Analítica	Fundamentos de Química
Sistemática Vegetal	Anatomia e Morfologia Vegetal
Zoologia	-
<b>3º PERÍODO</b>	
Anatomia e Fisiologia Animal	-
Bioquímica	-
Estatística	-
Mecanização e Máquinas Agrícolas	-
Construções Rurais	-
Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto	Cartografia e Georeferenciamento
Ecologia e Recursos Naturais	-
<b>4º PERÍODO</b>	
Gênese, Morfologia e Classificação do Solo	-
Experimentação Agropecuária	Estatística
Fundamentos de Zootecnia	Anatomia e Fisiologia Animal
Genética Agrônômica	-
Agrometeorologia	-
Microbiologia	-
Fisiologia Vegetal	Bioquímica
<b>5º PERÍODO</b>	
Física do Solo	Gênese, Morfologia e Classificação do Solo
Entomologia	-
Fertilidade do Solo	Física do Solo
Fitopatologia	-
Sociologia Rural	-
Hidráulica Aplicada	-
Melhoramento Genético Vegetal	Genética Agrônômica

6º PERÍODO	
Aptidão, Manejo e Conservação do	Física do Solo e Fertilidade do Solo
Economia Rural	-
Entomologia Agrícola	Entomologia
Forragicultura	Fisiologia Vegetal e Fertilidade do Solo
Fitopatologia Aplicada	Fitopatologia
Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas	Hidráulica Aplicada
Legislação, Política Agrária e Ambiental	-
Produção e Tecnologia de Sementes	-
7º PERÍODO	
Irrigação e Drenagem	Hidráulica Aplicada
Nutrição Animal	-
Olericultura	Fisiologia Vegetal e Fertilidade do Solo
Criação de Animais de Pequeno e Médio Porte	-
Sistemas de Produção de Arroz, Feijão, Mandioca e Milho	Fisiologia Vegetal e Fertilidade do Solo
Comercialização Agrícola	Economia Rural
8º PERÍODO	
Criação de Animais de Grande Porte	-
Fruticultura	Fisiologia Vegetal e Fertilidade do Solo
Planejamento e Administração Rural	Economia Rural
Agroecologia	-
Sistemas de Produção da Cana-de-açúcar, Algodão, Soja e Sorgo	Fisiologia Vegetal e Fertilidade do Solo
Paisagismo e Jardinocultura	Fisiologia Vegetal e Fertilidade do Solo
Optativa I	-
9º PERÍODO	
Tecnologia de Produtos Agropecuários	-
Receituário Agrônomo	Entomologia Agrícola e Fitopatologia Aplicada
Silvicultura	Fisiologia Vegetal e Fertilidade do Solo
Extensão e Associativismo Rural	Sociologia Rural
Elaboração e Avaliação de Projetos Agropecuários	Planejamento e Administração Rural
Agronegócios	Economia Rural
Biotecnologia Agrônoma	Genética Agrônoma e Melhoramento Genético Vegetal
Optativa II	-
10º PERÍODO	
Estágio Curricular Supervisionado	-
Atividades Complementares	-
Trabalho de Conclusão de Curso	-

**QUADRO 6. Ementário das disciplinas**

**1º PERÍODO**

❖ **ANATOMIA E MORFOLOGIA VEGETAL – 90h - (NE)**

Estudo da célula vegetal. Embriologia. Histologia vegetal. Morfologia e anatomia dos órgãos vegetais superiores.

❖ **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL – 60h – (NC)**

Números reais. Teorias dos conjuntos. Análise Combinatória. 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.

❖ **EXPRESSÃO GRÁFICA- 60h - (NC)**

Noções de Geometria Descritiva e Aplicada. Perspectivas axonométricas. Posições Relativas das Vistas. Desenho arquitetônico. Desenho topográfico. Instrumentos de Desenho. Utilização de elementos gráficos em Projetos. Normas Técnicas Brasileiras. Caligrafia Técnica.

❖ **FUNDAMENTOS DE QUÍMICA – 60h- (NE)**

Regras de segurança em laboratório. Relatórios experimentais. Equipamentos básicos de laboratórios. Limpeza e secagem de vidro. Medidas de volumes e líquidos. Equipamentos para aquecimento. Balanças. Técnicas de transferências de materiais. Separação de mistura. Densidade de líquidos. Soluções e concentrações. Diluição e misturas. pH e pOH. Indicadores ácidos-base e titulação.

❖ **INICIAÇÃO À AGRONOMIA – 60h- (NC)**

O papel da universidade no contexto social. O perfil profissional do engenheiro agrônomo. O projeto político pedagógico do curso de agronomia. O exercício profissional do engenheiro agrônomo e sua regulamentação. Ética e legislação profissional. A realidade agropecuária brasileira. Clima, solo, Planta e ecologia como pilares da agronomia. Pesquisa, Desenvolvimento tecnológico e inovação. Empreendedorismo.

❖ **METODOLOGIA CIENTÍFICA- 60h- (NC)**

Epistemologia do conhecimento científico. A questão do método e do processo do conhecimento científico. Pressupostos básicos do trabalho científico. Pesquisa como atividade básica da ciência. Normalização do trabalho acadêmico - científico.

❖ **COMPUTAÇÃO NA AGRICULTURA – 60h – (NE)**

Noções básicas sobre microcomputadores. Elementos de sistemas operacionais, programação e redes de computadores. Ambiente de trabalho com interface gráfica. Editores de texto. Elaboração e apresentação de Slides. Planilhas eletrônicas. Programas e Algoritmos Aplicados às Ciências Agrárias.

## 2º PERÍODO

❖ **ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA- 60h- (NC)**

Trigonometria no triângulo retângulo. Estudos geométricos dos vetores no plano e no espaço. Estudo da reta e do plano. Estudo da circunferência e das seções cônicas. Espaços vetoriais euclidianos. Matrizes reais e sistemas de equações lineares. Transformações lineares no espaço  $R^n$ .

❖ **CARTOGRAFIA E GEOREFERENCIAMENTO- 60h- (NE)**

Conceitos e definições. Princípios básicos de Cartografia. Instrumentos topográficos. Escalas. Sistemas de Referência. Projeções cartográficas. Planimetria, Altimetria. Planialtimetria. Topologia. Ajustamentos. Métodos e medidas e posicionamento geodésico. Topografia aplicada ao georeferenciamento. Normas e legislações. Noções de aerofotogrametria e fotointerpretação. Aparelhos de precisão. GPS. Cartografia assistida por computadores. Sistema de informações geográficas.

❖ **AGRICULTURA –60h – (NE)**

Agricultura: origem, história e importância. Noções sobre sistemas de plantio: convencional, precisão e agroecológicos. Principais famílias de plantas cultivadas. Noções das principais técnicas de produção agrícola: preparo do solo, tratamentos culturais. Noções sobre nutrição vegetal. Uso da compostagem de resíduos agrícolas e adubação verde. Noções gerais de multiplicação de plantas. Noções sobre a implantação das culturas agrícolas de importância econômica.

❖ **FÍSICA – 60h – (NC)**

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.

❖ **QUÍMICA ANALÍTICA – 90h – (NE)**

Introdução ao estudo da química analítica. Métodos de expressão de resultados; Teoria da dissociação eletrolítica; 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.

❖ **SISTEMÁTICA VEGETAL – 60h – (NE)**

Introdução. Nomenclatura botânica. Sistemas de classificação. Chaves analíticas para identificação. Características gerais das fanerógamas. Herborização. Fitogeografia.

❖ **ZOOLOGIA – 60h – (NC)**

Introdução a Zoologia. Classificação e Filogenia dos animais. Regras de Nomenclatura Zoológica. Protozoários. Aschelminthes. Platyhelminthes. Moluscos. Anelídeos. Artrópodes. Chordata.

## 3º PERÍODO

## ❖ ANATOMIA E FISIOLOGIA ANIMAL – 60h – (NE)

Estudo anatômico e fisiológico dos sistemas: nervoso, esquelético, muscular, digestivo, respiratório, genito-urinário, circulatório, tegumentar e endocrinológico.

## ❖ BIOQUÍMICA – 90h – (NE)

Estrutura dos compostos orgânicos. Estudo das funções e suas reações. Proteínas. Enzimas. Coenzimas. Mecanismo de ação enzimático. Geração de armazenamento de energia metabólica. Bioenergética. Metabolismo. Expressão e transmissão das informações genéticas.

## ❖ ESTATÍSTICA – 60h – (NC)

Estatística e seus objetivos. Apresentação tabular e gráfica. Estatística de medidas descritivas. Regressão linear simples e correlação amostral. Introdução à teoria da Probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de variáveis aleatórias discretas e contínuas. Funções de variáveis aleatórias. Esperança matemática, variância e covariância. Distribuições de probabilidade. Amostragem. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses. Testes de significância: qui-quadrado, F e t.

## ❖ MECANIZAÇÃO E MÁQUINAS AGRÍCOLAS – 90h – (NC)

Introdução à mecanização Agrícola: histórico e importância. Estudo orgânico do trator. Fontes de potência. Motores de combustão interna e externa. Tração animal e mecânica. Lubrificantes e lubrificação. Máquinas de preparo do solo. Máquinas de semeadura, plantio, transplante e adubação. Máquinas de cultivo. Máquinas de colheita e beneficiamento. Equipamentos para aplicação de defensivos. Equipamentos de transporte. Custo operacional de máquinas e equipamentos. Manutenção e manejo de máquinas. Segurança no trabalho com máquinas agrícolas.

## ❖ CONSTRUÇÕES RURAIS – 60h – (NC)

Uso de materiais nas construções rurais: aglomerantes, agregados, madeira. Projeto e orçamento de instalações rurais: currais, bretes, silo, aprisco, aviário, estábulos, pocilga, galpões, caixa d'água, biodigestores e resistência rural. Resistência dos materiais, cobertura, argamassa, concreto simples, concreto armado, lajes, vigas e pilares. Instalações elétricas e hidráulico-sanitárias. Cronograma Físico-financeiro.

## ❖ GEOPROCESSAMENTO E SENSORIAMENTO REMOTO – 60h – (NC)

Conceitos e Definições. Produtos de Sensoriamento Remoto (características técnicas). Sistemas multiespectrais de sensoriamento remoto. Elementos de Interpretação Visual de Imagens. Aquisição de informações geográficas através de sensoriamento remoto orbital e de levantamentos aerofotográficos. Interpretação de fotografias aéreas e de imagens digitais. Sistemas de Informações Geográficas. Sistemas multiespectrais de sensoriamento remoto. Aplicações do sensoriamento remoto e dos sistemas de informações geográficas no Planejamento e Gerenciamento dos recursos agrícolas e ambientais. Mapeamento digital.

## ❖ ECOLOGIA E RECURSOS NATURAIS – 60h – (NE)

Conceitos ecológicos. Ecossistemas. Fluxo de energia. Comunidades animais e vegetais. Biodiversidade. Manejo sustentável. Noções de conservação ambiental. Recursos Naturais Renováveis.

#### 4º PERÍODO

##### ❖ GÊNESE, MORFOLOGIA E CLASSIFICAÇÃO DO SOLO – 60h – (NC)

Conceito de Solos. Composição dos solos (fases líquida, gasosa e sólida). Mineralogia. Intemperismo. Fatores, mecanismos e processos de formação dos solos. Propriedades morfológicas, físicas e químicas dos solos. Perfil de solo: conceito; horizontes e camadas; tipos de horizontes. Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos: características e classes de solos. Principais classes de solos do Brasil e do Maranhão.

##### ❖ EXPERIMENTAÇÃO AGROPECUÁRIA – 60h – (NC)

Métodos Estatísticos. Princípios Básicos da Experimentação Agrícola. Planejamento Experimental. Análise da Variância. Testes de hipóteses. Testes F e t. Contrastes. Delineamentos Experimentais: Inteiramente Casualizados, Blocos Casualizados e Quadrado Latino. Ensaios Fatoriais e com parcelas Subdivididas. Análise de Grupos de Experimentos. Análise de Covariância. Transformações. Testes de significância: testes de Tukey, Duncan, Scheffé e t. Análise e Interpretação dos resultados de experimentos agrícolas.

##### ❖ FUNDAMENTOS DE ZOOTECNIA – 60h – (NC)

Origem da Zootecnia: arte e ciência. Domesticação e evolução das espécies de interesse zootécnico. Caracterização da raça, espécie, linhagem e tipo econômico. Dimorfismo sexual, ezoognósia. Nomenclatura do exterior. Noções básicas sobre indicadores zootécnicos, sistemas de criação e fases de criação. Cronologia dentária. Princípios de bioclimatologia animal e etologia.

##### ❖ GENÉTICA AGRONÔMICA – 60h – (NE)

Introdução e importância da genética na Agropecuária. Genética molecular. Base citológica da genética. Mendelismo. Modificações da segregação mendeliana. Ligação fatorial. Herança do sexo. Mutação. Introdução à genética das populações e quantitativa. O material genético.

##### ❖ AGROMETEOROLOGIA -60h – (NE)

Atmosfera Terrestre. Radiação Solar. Temperatura do Ar e do Solo. Pressão Atmosférica e Ventos. Circulação geral da atmosfera. Umidade do Ar. Condensação e precipitação. Evaporação e Evapotranspiração. Previsão do tempo e clima aplicada a agricultura, Planejamento de safras. Balanço hídrico. Clima e classificação climática. Zoneamento agroclimático. Fenômenos climáticos adversos à agricultura.

##### ❖ MICROBIOLOGIA – 60h – (NC)

Introdução a Microbiologia, Histórico, Importâncias e Diversidade dos Microrganismos; Caracterização e Classificação dos microrganismos; Morfologia, Fisiologia, Genética e Ecologia de Bactérias, Fungos e Vírus. Tipos de Meio de cultura, Controle de Microrganismos; Visualização de estruturas fúngicas e bacterianas.

##### ❖ FISILOGIA VEGETAL – 90h – (NC)

Introdução à Fisiologia Vegetal; Água no metabolismo; Deficiência e excesso hídrico em culturas; Nutrição; Translocação de solutos; Fotossíntese; Respiração; Crescimento e Desenvolvimento; Hormônios e fitorreguladores; Fisiologia do movimento; Fotomorfogênese; Floração; Reprodução; Germinação e dormência de sementes.

## 5º PERÍODO

## ❖ FÍSICA DO SOLO – 60h – (NE)

O solo como sistema físico. Natureza do solo e fundamentos do seu comportamento físico: área superficial específica e partículas eletricamente carregadas. Textura do solo. Estrutura do solo. Espaço poroso do solo. Consistência do solo. Relações massa volume. Compactação do solo. Natureza e comportamento físico da água. Água no solo. Potencial da água no solo. Movimento da água no solo. Aeração do solo e crescimento de plantas. Temperatura do solo. Indicadores da Qualidade Física do Solo.

## ❖ ENTOMOLOGIA – 60h – (NC)

Introdução ao Estudo da Entomologia. Importância. Histórico. Principais métodos de coleta, montagem e conservação dos insetos. Aspectos Gerais da Morfologia, apêndices e funções. Tegumento. Fisiologia Geral Interna. Comportamento dos Insetos. Sistemática de Insetos: ordens gerais e principais famílias de importância econômica.

## ❖ FERTILIDADE DO SOLO – 60h – (NC)

Conceitos básicos de fertilidade do solo. Elementos essenciais às plantas. Macro e micronutrientes. Transporte de nutrientes no solo. Troca Iônica. Reação do solo e seus efeitos. Correção da acidez. Uso, propriedades e legislação dos corretivos, inoculantes, fertilizantes minerais e orgânicos. Matéria orgânica do solo. Amostragem e análise química do solo para fins de avaliação da fertilidade do solo. Recomendação de adubação.

## ❖ FITOPATOLOGIA – 60h – (NE)

Conceito e história da fitopatologia; Doenças de plantas: conceitos e classificação. Causas de plantas: Postulado de Koch; Sintomatologia de doenças de plantas; Agentes causadores de doenças em plantas; Ciclo das relações patógeno hospedeiro; Mecanismo de ataque dos patógenos; Mecanismo de defesa das plantas; Princípios gerais de controle; Métodos de controle de doenças de plantas.

## ❖ SOCIOLOGIA RURAL – 60h – (NC)

Sociologia como ciência social e as bases da sociologia rural. Contexto histórico do aparecimento da sociologia e a questão agrária, agrícola e social no Brasil. Raízes agrárias e a formação da sociedade brasileira. O conceito de rural e as origens das teorias sobre as sociedades rurais. Estrutura social e mudanças no meio rural. As diversas abordagens sobre campesinato Movimentos sociais no campo brasileiro. Novas ruralidades e as mudanças nos espaços rurais.

## ❖ HIDRÁULICA APLICADA – 60h (NE)

Fundamentos de hidráulica agrícola. Princípios básicos de Hidrostática e hidrodinâmica; captação de água para irrigação. Dinâmica dos fluidos. Equação da Continuidade, equação de Bernoulli, aplicações no escoamento dos fluidos. Escoamento em condutos forçados; Escoamento em condutos livres; Hidrometria; Pequenas barragens de terra; Tipos de bombas; Seleção de bombas. Máquinas hidráulicas.

## ❖ MELHORAMENTO GENÉTICO VEGETAL – 60h – (NE)

Introdução ao melhoramento de plantas. Variabilidade genética e o melhoramento de plantas. Bases genéticas do melhoramento de plantas. Melhoramento de plantas autógamas. Melhoramento de plantas alógamas. Melhoramento de plantas de reprodução assexuada. Método dos retrocruzamentos. Biotecnologia e o melhoramento de plantas. Manutenção de cultivares.

## 6º PERÍODO

❖ **APTIDÃO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO – 60h – (NE)**

Introdução à aptidão, manejo e conservação do solo. Erosão: definição, tipos e formas, fatores intervenientes nos processos erosivos. Tolerância e perda de solo. Práticas de conservação do solo e da água: edáficas, vegetativas e mecânicas. Predição de perda de solo e da água. Planejamento conservacionista. Sistema de avaliação da aptidão Agrícola das terras. Mapeamento da Aptidão Agrícola. Limitações, aptidões e sistemas de manejo das principais classes de solos do SiBCS.

❖ **ECONOMIA RURAL – 60h – (NC)**

A economia rural no contexto da Ciência Econômica. Sistema econômico. Demanda e oferta de produtos agropecuários. Elasticidades. Mercado de produtos agropecuários. Teoria do Consumidor. Teoria da Firma. Teoria dos Custos. Rendimentos e maximização dos lucros da empresa. Noções de macroeconomia.

❖ **ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA – 60h – (NE)**

Conceitos, definições. Insetos benéficos e prejudiciais. Generalidades sobre pragas agrícolas. Ecologia de insetos. Métodos de controle de pragas. Pragas das culturas agroalimentares e agroindustriais. Pragas das frutíferas e hortaliças. Pragas de produtos armazenados. Pragas de plantas ornamentais. Pragas das essências florestais.

❖ **FORRAGICULTURA – 60h – (NC)**

Estudo das principais espécies forrageiras; Fisiologia das plantas forrageiras; Nutrição mineral de forrageiras; Formação de pastagens; Manejo de pastagens; Pastagens consorciadas; Pragas das pastagens; Recuperação e melhoramento de pastagens; Culturas forrageiras de inverno; Silagem, ensilagem e silos; Feno e fenação.

❖ **FITOPATOLOGIA APLICADA – 60h – (NE)**

Métodos de diagnóstico de doenças de plantas. Métodos de controle de doenças de plantas; Doenças das hortaliças, doenças das frutíferas, doenças de culturas alimentares básicas.

❖ **HIDROLOGIA E MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS – 60h – (NE)**

Ciclo hidrológico; Chuvas; Bacia hidrográfica; Bacias hidrográficas do Estado do Maranhão; Cursos de água; Regime dos cursos d'água; Escoamento superficial; Previsão de eventos hidrológicos extremos; Reservatório de regularização; Demanda e avaliação da disponibilidade dos recursos hídricos. Água subterrânea, aquíferos, poços. Qualidade das águas. Gestão dos recursos hídricos; Legislação.

❖ **LEGISLAÇÃO, POLÍTICA AGRÁRIA E AMBIENTAL – 60h (NE)**

Noções de desenvolvimento rural. Políticas públicas e o desenvolvimento rural. A questão agrária. Legislação agrária. Legislação Ambiental. Posse e uso da terra. Estatuto da Terra. Análise da política Agrária Nacional e Estadual. Meio ambiente, o homem e a produção. Código Florestal. Código de Águas. Legislação sobre comércio e uso de fertilizantes e corretivos. Gestão de Resíduos na Agricultura.

❖ **PRODUÇÃO E TECNOLOGIA DE SEMENTES - 60h – (NE)**

Produção de Sementes: importância sobre diversos aspectos produtivos, econômicos, sociais e pesquisa. Tecnologia de Sementes: envolve as etapas de produção, colheita, secagem, beneficiamento, armazenamento, avaliação da qualidade e embalagem.

## 7º PERÍODO

## ❖ IRRIGAÇÃO E DRENAGEM – 90h – (NE)

Água no solo. Relação água-solo-planta-atmosfera. Qualidade da água de irrigação, e salinidade do solo. Sistemas de irrigação: caracterização e dimensionamento (aspersão convencional, irrigação localizada, irrigação por superfície). Noções sobre autopropelido e pivô central. Fundamentos de drenagem superficial e drenagem subterrânea.

## ❖ NUTRIÇÃO ANIMAL – 60h – (NE)

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.

## ❖ OLERICULTURA – 90h – (NE)

A olericultura no contexto da produção agrícola. Aspectos alimentares, econômicos e sociais das hortaliças. Fatores ambientais e sua importância para a produção de olerícolas. Planejamento e instalação de hortas. Produção de hortaliças em ambiente protegido. Produção orgânica de hortaliças. Processamento mínimo de hortaliças. A Olericultura como agronegócio. Importância econômica, botânica, ecofisiologia, propagação, plantio, tratos culturais, colheita, manuseio pós-colheita e comercialização de hortaliças: apiáceas, brássicas, cucurbitáceas, malváceas, solánaceas e outras.

## ❖ CRIAÇÃO DE ANIMAIS DE PEQUENO E MÉDIO PORTE – 60h – (NE)

Suinocultura: Histórico, importância e efetivos dos rebanhos suínos. Sistemas de criação. Reprodução, alimentação e manejo de matrizes, reprodutores e leitões nas fases de cria, recria e terminação. Biosegurança e manejo sanitário. Instalações e equipamentos. Escrituração zootécnica e planejamento da exploração de suínos. Caprino-ovinocultura: Sistemas de criação, efetivos, distribuição e ecologia. Raças caprinas e ovinas. Instalações e equipamentos. Manejo alimentar e reprodutivo. Manejo sanitário. Avicultura: Importância econômica e social da avicultura. Linhagens de maior interesse econômico. Técnicas de manejo nas diferentes fases da criação. Alimentação das aves. Controle sanitário e profilaxia das principais doenças. Planejamento da empresa avícola.

## ❖ SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE ARROZ, FEIJÃO, MANDIOCA E MILHO – 90h (NE)

Sistema de produção das culturas de arroz, feijão mandioca e milho no que se refere aos aspectos da ecofisiologia, origem e importância, exigências nutricionais, adubação e calagem, preparo do solo, escolha de cultivar, semeadura, manejo e tratos culturais (plantas daninhas e seu controle, rotação e consórcio, pragas e doenças, Irrigação), sistemas de produção e de manejo e colheita.

## ❖ COMERCIALIZAÇÃO AGRÍCOLA – 60h – (NE)

Introdução à comercialização dos produtos agropecuários. Intervenções governamentais no mercado de produtos agropecuários. Instituições ou indivíduos envolvidos no processo de comercialização. Canais de comercialização. Preços agropecuários. Funções de comercialização. Custos e margens de comercialização. Mercados Futuros. Comércio Internacional de produtos agropecuários.

## 8º PERÍODO

## ❖ CRIAÇÃO DE ANIMAIS DE GRANDE PORTE 90h – (NE)

Bovinocultura de corte e leite, Bubalinocultura e Equideocultura: evolução histórica, importância econômica e situação atual. Sistemas de criação. Raças de importância. Reprodução, alimentação e manejo nas diversas fases da criação. Instalações e equipamentos. Principais doenças e profilaxia. Planejamento e controle.

## ❖ FRUTICULTURA – 90h – (NE)

Princípios básicos da fruticultura. Fatores que afetam a produtividade dos pomares. Frutificação. Planejamento e implantação de viveiros e pomares. Propagação de frutíferas. Variedades. Poda das plantas frutíferas. Sistema de produção das frutíferas de importância econômica. Frutíferas nativas de interesse regional. Produção integrada de frutas.

## ❖ PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO RURAL – 90h – (NC)

Planejamento da empresa agrícola. Histórico e conceituação da Administração Rural. Principais componentes da Administração Rural. Medidas de resultado econômico. Tipos de relações na produção. Custos de produção e análise financeira. Contabilidade agrícola. Análise do balanço patrimonial. Noções sobre os métodos de programação.

## ❖ AGROECOLOGIA – 60h - (NC)

Introdução a agroecologia. Conceitos de ecossistemas naturais e agroecossistemas. Funcionamento dos agroecossistemas. Fatores bióticos e abióticos nos agroecossistemas. Interações ecológicas no agroecossistema. Princípios de ecologia populacional e demográfica de plantas. Nichos ecológicos. Diversidade e estabilidade do agroecossistema. Planejamento de agroecossistemas. Apresentação de modelos para o planejamento de sistemas agrícolas.

## ❖ SISTEMA DE PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR, ALGODÃO, SOJA E SORGO – 90h – (NE)

Principais aspectos em relação à origem, difusão geográfica e importância da cultura; classificação botânica e ecofisiologia, fatores bióticos e abióticos que interferem na produção, adubação e calagem; preparo da área agrícola; escolha da cultivar; instalação da cultura; condução da cultura; colheita, bioenergia e sistemas de produção das culturas de soja, cana-de-açúcar, algodão e sorgo.

## ❖ PAISAGISMO E JARDINOCULTURA – 60h - (NE)

Conceito e importância econômica; Estilo de Jardins; Elementos de Paisagismo; Classificação e Uso de Plantas Ornamentais; Programa Brasileiro de Exportação de Flores e Plantas Ornamentais; Sistema de Propagação de Flores Tropicais e Plantas Ornamentais; Planejamento de Jardins e Parques; Projeto de Paisagismo urbano, rural, rodoviário, industrial e proteção; Estabelecimento e Manejo de Jardins, Arborização Urbana; Produção e Pós-Colheita de Flores Tropicais, Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais, Sistema de Comercialização e Legislação Aplicada a Jardinocultura.

## 9º PERÍODO

❖ **TECNOLOGIA DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS – 60h – (NE)**

Processos de conservação de alimentos e matéria prima; indústria de alimentos; microbiologia de alimentos; Elaboração de conservas; óleos e gorduras vegetais; processamento e beneficiamento de cereais e seus derivados; açúcar; álcool; bebidas fermentadas e fermento-destiladas; processamento de frutas e seus derivados. Processamento de carne vermelha e seus derivados; processamento de carne branca e seus derivados; processamento de ovos; processamento de pescado e seus derivados; processamento do leite e seus derivados; legislação e controle de qualidade de produtos de origem animal.

❖ **RECEITUÁRIO AGRONÔMICO – 60h – (NE)**

Agrotóxico: conceito, histórico e consumo. Classificação: toxicidade, natureza química e modo de ação. Formulação, registro e rótulo. Impacto ambiental dos agrotóxicos: solo - água - ar - plantas - insetos (seletividade e resistência). Resíduos em alimentos e noções de cromatografia. Tecnologia de aplicação: equipamentos utilizados, cuidados na aplicação, segurança individual (uso de epi's) e coletiva. Embalagens: tipos, triplíce lavagem e destinação segura. Toxicologia. Receituário agrônomo, semiotécnica e ética profissional. Defesa sanitária e Legislação Federal de Agrotóxicos e Afins: uso adequado, transporte e armazenagem.

❖ **SILVICULTURA – 60h – (NE)**

Conceitos básicos, importância sócio-econômica da Silvicultura. Unidades fitogeográficas do Brasil e do Maranhão. Ecologia Florestal. Viveiros Florestais. Dendrologia. Dendrometria. Inventário florestal. Desmatamento. Incêndios florestais. Recuperação de áreas degradadas. Sistemas Agroflorestais. Manejo Florestal.

❖ **EXTENSÃO E ASSOCIATIVISMO RURAL – 60h – (NC)**

Histórico da extensão. Modelo de extensão rural no Brasil. A extensão rural como meio de desenvolvimento da agropecuária. Modelos de Comunicação. Comunicação e Mudança Social. Difusão de tecnologias. Enfoque difusionista, sistêmico e participativo da extensão rural. Tipos de público rural. Métodos de extensão rural. Difusão de Inovações e Desenvolvimento de Comunidades Rurais. A agricultura familiar, extensão rural e desenvolvimento sustentável. Novas abordagens da extensão rural. Organização das comunidades rurais: associativismo e cooperativismo.

❖ **ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROJETOS AGROPECUÁRIOS – 90h – (NC)**

Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR). Origem e histórico do crédito rural. Legislação e política de crédito rural aplicada na elaboração de projetos agropecuários. Projetos agropecuários: conceitos, objetivos, origem e significado. Tipos e classificação de projetos. Etapas de um projeto. Conteúdo do projeto. Aspectos administrativos e legais. Avaliação de projetos agropecuários. Roteiro esquemático de um projeto. Elaboração prática de um projeto.

❖ **AGRONEGÓCIOS – 60h - (NC)**

Conceitos básicos, origem e evolução do agronegócio. Agronegócio no mundo, no Brasil e no Maranhão. Comercialização de produtos agroindustriais. Marketing no agronegócio. Logística no agronegócio. Organização industrial no agronegócio. Gestão da qualidade no agronegócio. Mudanças nos sistemas agroindustriais. Agronegócio e recursos humanos. Meio ambiente e agronegócio. A comunicação no agronegócio. Agricultura familiar no agronegócio. Planos de negócio. Cadeias produtivas e estudos de caso.

❖ **BIOTECNOLOGIA AGRONÔMICA – 60h – (NE)**

Importância da biodiversidade para a biotecnologia. Tópicos em engenharia genética. Os organismos transgênicos, a clonagem e o papel da biossegurança. Bioética e a biotecnologia. Atividades laboratoriais.

**10º PERÍODO****❖ ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO – 180h – (NE)**

Esta disciplina visa dar ao aluno experiência pré-profissional, colocando-o em contato com a realidade de sua área de atuação, no âmbito de uma empresa de produção agropecuária ou agroindustrial, de uma instituição de ensino, pesquisa ou extensão, dando-lhe oportunidade de vivenciar problemas e aplicar os conhecimentos adquiridos, ampliando sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho.

**DISCIPLINAS DO NÚCLEO LIVRE****❖ AGRICULTURA ORGÂNICA – 60h**

**Introdução à Agricultura Orgânica. Matéria Orgânica. Cobertura morta e verde. Adubação. Plantas adubadoras. Compostagem. Minhocultura. Manejo de Pragas. Doenças e Plantas Daninhas em Sistema de Agricultura Orgânica. Eficiência Energética. Sustentabilidade e Rentabilidade.**

**❖ APICULTURA – 60h**

Biologia e estrutura social das abelhas. Equipamentos e utensílios apícolas. Localização e instalação do apiário. Pastagem apícola. Principais técnicas de manejo. Produção e extração de: mel, cera, própolis, pólen e geléia real. Polinização. Patologia apícola e inimigos naturais. Melhoramento genético das abelhas.

**❖ AVALIAÇÃO E PERÍCIAS RURAIS – 60h**

**Dispositivos legais e normativos. A ART. Quadro geral de medidas. Fundamentos de ações judiciais. Aspectos conceituais sobre peritos e assistentes técnico. Avaliações e perícias. Atividades periciais no ambiente da agronomia. Instrumentos utilizados na avaliação e perícia. Procedimentos periciais. Elaboração de laudos periciais.**

**❖ FISILOGIA E MANEJO PÓS-COLHEITA – 60h**

**Conceitos básicos: definição e classificação de frutos e hortaliças. Frutos climatéricos. Desenvolvimento e maturação. Respiração. Perdas pós-colheita. Qualidade pós-colheita. Tratamentos e manuseio pós-colheita. Embalagens. Sistemas de transporte. Armazenamento. Desordens fisiológicas e estresses. Gerenciamento da qualidade e segurança alimentar.**

## ❖ FRUTEIRAS NATIVAS – 60h

Importância Econômica, ecológica e alimentar. Recursos genéticos de fruteiras nativas. Domesticação de espécies. Propagação e produção de mudas. Manejo e tratos culturais. Sistema de cultivo e agroecológicos e biodiversos.

## ❖ CULTIVO DE PLANTAS MEDICINAIS E AROMÁTICAS – 60h

Origem e uso da fitoterapia. Compostos de atividade terapêutica. Principais espécies silvestres e domesticadas. Noções sobre tecnologia de produção de fitoterápicos. Formas e cuidados de uso das plantas medicinais e aromáticas. Clima e solo para o crescimento e desenvolvimento. Cultivo das principais espécies de plantas medicinais e aromáticas.

## ❖ MELHORAMENTO GENÉTICO ANIMAL – 60h

**Introdução ao melhoramento. Genética quantitativa e das populações. Métodos de melhoramento genético animal. Melhoramento de bovinos de corte e leite. Melhoramento de suínos. Melhoramento de caprinos e ovinos. Melhoramentos de aves de corte e de postura.**

## ❖ NUTRIÇÃO MINERAL DE PLANTAS – 60h

Conceitos gerais em nutrição de plantas. Histórico. Critérios de essencialidade. Composição relativa das plantas. Absorção iônica radicular e foliar. Macro e Micronutrientes: disponibilidade no solo, absorção, translocação, redistribuição e participação no metabolismo vegetal. Elementos tóxicos. Sintomatologia de carências e excessos nutricionais. Relação entre nutrição mineral, doenças e pragas. Avaliação do estado nutricional das plantas. Ensaio em solução nutritiva. Cultivo Hidropônico.

## ❖ SISTEMAS AGROFLORESTAIS – 60h

**Sustentabilidade agrícola, Considerações biofísicas e sócio-econômicas, O papel das árvores em sistemas agrícolas, Agrofloresta: classificação e estrutura; cultura de aléia. Sistemas Agroflorestais e pecuária. Seleção de espécies, Técnicas de consórcio, instalações dos sistemas, Desenhos e arranjos florestais, Produtividade do solo e reciclagem de nutrientes, Micorriza, Fruteiras em Sistemas Agroflorestais e legislação florestal.**

## ❖ PLANTIO DIRETO – 60h

Introdução. Histórico e importância do plantio direto. Tomada de decisão e planejamento para implantação e manutenção do sistema. Manejo da fertilidade do solo no plantio direto. Rotação de cultura. Plantas daninhas no sistema de plantio direto. Máquinas e implementos para o plantio direto. Modalidades de implantação do sistema e extensão rural em plantio direto.

❖ **BIOLOGIA E MANEJO DE PLANTAS DANINHAS – 60h**

**Origem, evolução e importância da biologia para o manejo das plantas daninhas. Estratégias evolutivas e sucessão ecológica. Classificação das plantas daninhas. Mecanismos de reprodução e dispersão. Dinâmica populacional das plantas daninhas em agroecossistemas. Banco de sementes de plantas daninhas em áreas agrícolas. Identificação e sistemática das plantas daninhas. Interferência entre plantas daninhas e cultivadas. Métodos de controle. Resistência de plantas daninhas aos herbicidas.**

❖ **LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS – 60h**

**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.**

❖ **BIOLOGIA DO SOLO – 60h**

**Organismos do solo; Ecologia do solo; Processos e metabolismo microbiológico no solo; Matéria orgânica; Transformações e ciclo de nutrientes das plantas; Húmus; Rizosfera; Micorrizas e diazotróficos; Fixação biológica de nitrogênio; Biodegradação de resíduos e xenobióticos; Indicadores biológico da qualidade do solo.**

❖ **ADUBOS E ADUBAÇÕES – 60h**

**Definições básicas utilizadas na disciplina; Características químicas, físicas e físico-químicas dos principais fertilizantes; Matérias-primas usadas na indústria de fertilizantes; Método de obtenção dos principais fertilizantes; - Dinâmica dos fertilizantes e corretivos no solo; Cálculo de adubação e calagem para as principais culturas em vários tipos de solo; Adubação foliar, verde, orgânica e fluídica.**

❖ **DOENÇAS EM PLANTAS ORNAMENTAIS – 60h**

**Identificação e conhecimento da botânica das principais espécies de plantas ornamentais de importância econômica, desde bulbos, tubérculos, grama, flores, forrações, arbustos e árvores, os grupos de doenças e patossistemas a elas associadas. Diagnóstico de doenças em laboratório e campo (parques e jardins). Práticas de controle físico, cultural, genético, biológico e controle alternativo. Distribuição temporal e espacial das doenças em pós-colheita flores de corte e tropicais.**

❖ **PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS EM SISTEMA ORGÂNICO – 60h**

**O sistema de produção orgânica de hortaliças. O agronegócio da produção orgânica de hortaliças. Planejamento da produção orgânica de hortaliças. Implantação e manejo da produção de hortaliças em sistema orgânico. Cultivo protegido de hortaliças orgânicas. Comercialização de hortaliças orgânicas.**

## **8.2 Atividades Complementares**

O entendimento é prover o curso com atividades que possam alicerçar de forma mais efetiva os conhecimentos adquiridos e que possam ser expressos por atividades na área da pesquisa científica e tecnológica e a difratação da tecnologia gerada.

### **8.2.1 Pesquisa**

O ensino e a extensão universitária não pode nem deve estar divorciada da pesquisa técnica científica, sob pena do professor se transformar em mero repetidor de textos. Esta é, portanto uma das preocupações que deve nortear as diretrizes educacionais ou o eixo epistemológico de todo ou qualquer projeto educacional de cunho essencialmente universitário.

Em itens anteriores ficaram evidenciadas as possibilidades ficaram evidenciadas as possibilidades, bem como as vantagens comparativas e competitivas que o maranhão detém as quais adequadamente exploradas o colocam na condição de excelente competidor alcançando mercados antes considerados inatingíveis quando se trata de colocação de produtores agrícolas.

É preciso alertar que o profissional diante de qualquer circunstância é um agente que interpreta o objetivo social, portanto é um processador de mudança. O aprofundamento da base de sustentação teórica não é suficiente. As técnicas e práticas de ensino devem ser direcionadas no sentido de uma aprendizagem mais consistente e duradoura. Nessa perspectiva, a eficiência e a eficácia na transmissão do saber, devem ser insistentemente perseguidas com a experiência saber fazer. Esses dois polos institucionais são indissociáveis, precisam ser vistos e interpretados como habilidades que promovam a melhoria da aprendizagem.

Deve-se criar atividades de pesquisa que envolva o principal ator do processo de aprendizagem, o próprio aluno. Neste contexto, o educador deverá propor tarefas pedagógicas que habilite o futuro profissional, a saber, buscar as respostas mais adequadas às demandas do mercado. Portanto, a pesquisa no ensino durante todo o processo da formação profissional envolve o estabelecimento de tarefas que permitam o aluno, a saber, comunicar informações, conhecimentos, tenha atitudes analíticas, reflexivas, questionadoras e problematizadoras; desenvolva o senso crítico, saiba formar

o pensamento lógico e adestrar o manejo de técnicas. Os métodos de pesquisa usados serão sistemática e criteriosamente aferidos em períodos semestrais a fim de que haja possibilidades de correção dos desvios detectados.

Mesmo considerando que o estudo secularmente não demonstra vocação para a pesquisa científica e tecnológica, medidas devem ser formuladas para inseri-lo neste restrito círculo.

Esforços têm sido feitos nesse sentido por intermédio da comunidade acadêmica, mas a falta de uma política eficaz, consistente e permanente voltada para a resolução dos problemas demandados pela sociedade constituída, têm colocado as aspirações dos pesquisadores maranhenses na retaguarda do desenvolvimento.

Neste segmento da pesquisa científica e tecnológica o curso de Agronomia deve participar de forma ativa do processo de pesquisa e desenvolvimento do agronegócio no âmbito estadual.

### **8.2.2 Extensão**

A extensão universitária constitui-se num dos processos integrados, que envolve todos recursos humanos, ou seja, administrativos, alunos, professores no sentido da melhoria da qualidade de vida das comunidades.

A extensão surge como um veículo de mudança de atitudes. A extensão é entendida aqui como um processo interno de aprendizagem, onde o alunado tenha a oportunidade de interagir com diferentes técnicas de ensino, onde o conhecimento adquirido não se restringe apenas ao conteúdo expresso nas obras de referência. O atingimento desse propósito passa necessariamente pela adoção de novas metodologias educacionais que envolvam de forma participativa o aluno.

Diversificar a forma de aprendizagem tem que ser uma das premissas do curso, pois os métodos que sem restringem apenas na exposição de aulas teóricas são hoje considerados improdutivos e ineficazes. Procura-se então dinamizar o ensino, envolvendo o aluno na participação de seminários, palestras, oficinas de trabalho, fórum, dias de campo e outras atividades que caracterizam a extensão do ensino propriamente dita.

O curso deve proporcionar condições para que os estudantes conheçam, convivam e interatuem com a realidade concreta das famílias rurais, das suas propriedades, comunidades, mercados, agroindústrias e dos serviços que apoiam o

desenvolvimento do setor agropecuário. Esta convivência deverá ocorrer desde o primeiro semestre do curso porque não é razoável ensinar aos estudantes a solucionar os problemas rurais se antes disto os alunos nem sequer tiveram a oportunidade de conhecer os problemas que pretendem resolver. [Desde o início do curso os estudantes devem conhecer vivencialmente os acertos e erros que os agricultores e seus empregados cometem no acesso aos insumos, no uso dos recursos produtivos, na aplicação das tecnologias, na administração das propriedades, na armazenagem, processamento e conservação das colheitas e na comercialização dos excedentes.

Modernamente toda empresa tem que estar voltada para o meio ambiente e preocupada com a qualidade de vida. Para tanto, a extensão universitária dará ênfase a auto sustentabilidade em todos seus aspectos, uma vez que esta postura assegura uma visão de médio e longo prazo desejável para todos os projetos.

Observa-se que o pequeno e médio produtor rural em virtude de sua descapitalização e conseqüentemente, pequena escala de produção vigente do negócio não consegue competir no mercado com as grandes empresas que detêm a alta produtividade, o baixo custo da produção e boa comercialização e ainda mantém a qualidade do produto.

Desta forma e no sentido de contornar estas questões, o programa de extensão deverá enfatizar em seu planejamento, o fator organizacional tanto social como político e principalmente econômica, no sentido de permitir a pequena e média produção concorrer em pé da igualdade com grandes empresas.

Mesmo diante da modernidade os tradicionais métodos de reuniões e visitas técnicas, cursos e treinamentos, dia de campo, unidades de observação e demonstração, são estratégias úteis no aspecto da aprendizagem e da utilização da extensão universitária. Lógico, que aliados a esses métodos existe o instrumental informacional que além de facilitar a relação ensino/aprendizagem são veículos que facilitam as transferências de tecnologias ao público alvo, no caso, os produtores e a sociedade como um todo.

O aluno será estimulado a exercer sua capacidade de compreensão, da estruturação e contextualização dos problemas, visando com isso, prove-lo com uma visão crítica, holística e independente na solução de propostas que lhes são atribuídas.

### **8.2.3 Trabalho de conclusão de curso**

Elaboração de um trabalho científico, observadas as exigências das normas técnicas internacionais denominado de trabalho de conclusão de curso – TCC para efeito de registro no histórico acadêmico é condição indispensável para a conclusão do curso de Agronomia.

O aluno deverá requerer à direção do curso inscrição para realização do TCC, desde que não haja débito com as disciplinas do currículo objeto de seu trabalho, observando prazo máximo de integralização curricular. Cada trabalho será desenvolvido sob a orientação pessoal e direta de um professor, a escolha do aluno, entre aqueles da área de conhecimento afim com o objeto do trabalho.

A defesa do trabalho consiste na exposição oral do conteúdo pelo aluno durante trinta minutos na resposta a arguição de cada componente da banca examinadora. Da defesa resulta uma nota numérica calculada pela média aritmética das notas de apresentação escrita e exposição oral atribuídas por cada membro da banca, havendo aprovação quando a média for igual ou superior a sete ou reprovação do trabalho, em caso de nota inferior, registrada em ata a ser arquivada na direção do curso.

### **8.2.4 Estágio Curricular**

O estágio curricular é a experiência teórico prática que deve proporcionar ao aluno um maior contato com a realidade que o espera no mercado de trabalho, constituindo-se assim no meio necessário para sanar o problema da insegurança e in experiência.

O estágio terá a devida coordenação e acompanhamento do curso, desenvolvido em parceria com empresas públicas ou privadas, instituições de ensino superior, órgãos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, associações comunitárias e organizações não governamentais sob condições programadas, com acompanhamento direto da instituição campo de estágios e da UEMA, visando proporcionar aos discentes um acompanhamento a sua formação profissional, mediante sua integração ao processo produtivo.

A orientação e acompanhamento do estágio curricular serão desenvolvidos por um professor de departamento de Agronomia, denominado orientador e por um profissional da instituição campo do estágio, denominado supervisor técnico.

A jornada de atividade em estágio deverá compatibilizar-se com o horário acadêmico do aluno e com o da parte concedente do estágio. As atribuições dos agentes responsáveis e participantes do estágio curricular estarão definidas nas Normas Gerais do Ensino de Graduação.

A avaliação do estágio curricular deverá ser sistemática e contínua, utilizando diferentes instituições e formas, e compreende:

- Apuração da frequência ou atividade previstas no plano de estágio;
- Determinação da nota obtida pelo aluno em relatório e outras atividades, cujas avaliações estarão vinculadas a aspectos qualitativos e quantitativos do estágio.

O estágio curricular não dará direito a exame final, devendo o aluno reprovado fazer novo estágio.

### **8.2.5 Atividades Curriculares**

Diversas atividades curriculares já são desenvolvidas integrando os diversos segmentos da comunidade universitária diretamente envolvida com o curso de Agronomia. Grande parte são essencialmente voltadas para a pesquisa, com o envolvimento de estudantes, professores e mesmo técnicos de nível superior do quadro de servidores da UEMA e, na sua maioria, integram o programa de iniciação científica (PIBIC-CNPq ou UEMA). As atividades de pesquisa devem ser incentivadas e aperfeiçoadas, o que parece já estar em nível adequado.

Observa-se, no entanto, uma supervalorização da iniciação científica em detrimento de outras atividades curriculares, como por exemplo a monitoria e as atividades relacionadas a extensão, quer seja pelo enfoque não muito valorizado pela comunidade universitária, ou até mesmo pelo valor monetário destas. Sendo, assim, a Coordenação, em conjunto com a Administração Superior, via Pró Reitorias de Graduação e Extensão, deverá propor medidas que busquem a revitalização destas atividades, envolvendo todos os interessados.

Alguns núcleos de estudos já existem no curso de Agronomia, definidos por áreas de interesse e envolvendo, conjuntamente ou, professores, funcionários e estudantes.

### **8.2.6 Monitoria**

A monitoria tem como objetivo incrementar o aluno para a carreira de docente da educação superior, devendo, para tanto, planejar com o professor orientador as atividades teórico-práticas, características da ação pedagógica.

O exercício da monitoria corresponderá a um semestre letivo regular. O monitor exercerá suas atividades em regime de doze horas semanais conforme plano de trabalho, ficando vinculado ao professor orientador da respectiva disciplina e cabe ao departamento a avaliação e controle de frequência. No final de cada semestre, o monitor apresentará ao departamento relatório das atividades realizadas conforme o plano de trabalho com críticas e sugestões, que serão avaliadas pelo orientador para fins de encaminhamento à PROG, via direção do curso.

Fará jus a certificado do exercício de monitoria, firmado pelo chefe de departamento e pró reitor de graduação, o monitor cujas frequências mensais tenha sido igual ou superior a oitenta e cinco por cento do total a que estava obrigado a cumprir por disciplina e cujo conceito, emitido em parecer do orientador, seja igual ou superior a regular, a ser registrado no verso do documento.

### **8.3 Avaliação**

A avaliação do rendimento escolar do aluno do curso de Agronomia do Centro de Estudos Superiores de Balsas obedecerá ao disposto nas Normas Gerais do Ensino de Graduação da Universidade Estadual do Maranhão.

O processo de avaliação do Curso de Agronomia passa necessariamente por uma análise crítica reflexiva de todos os segmentos envolvidos na consecução do curso: corpos docente e discente; técnicos e administrativos; órgãos governamentais e privados; e a sociedade como segmento mantenedor da instituição.

Urge ir adiante, propondo uma avaliação mais profunda que extirpe os entraves e proponham as ações mais emergentes e pontuais. A implantação de um projeto dessa natureza remeterá o Curso para a adequação das necessidades demandadas pela nova ordem das ciências e das técnicas contemporâneas. As estratégias de ação na avaliação serão centradas nas análises dos resultados do projeto de Avaliação

Institucional da UEMA, aprovada pela Resolução nº 188/98 – CONSUN-UEMA que aborda itens tais como: sensibilização, diagnóstico do ambiente interno e externo, reexame contínuo do projeto pedagógico e operacionalização.

### **8.3.1 Avaliação do Projeto Pedagógico**

A avaliação do projeto pedagógico do curso de Agronomia deve ser realizada periodicamente considerando aspectos relativos ao contexto (mercado de trabalho, perfil do ingressante, etc.), a finalidade (alcance dos objetivos e das estratégias, evolução das áreas do conhecimento pertinentes ao curso etc.) e aos resultados alcançados (índices de evasão e reprovação, desempenho dos egressos, absorção no mercado etc.).

Para tanto, a Comissão sugere que seja criada, pela Coordenação do curso, uma Comissão de Avaliação em caráter permanente e independente, multidisciplinar e composta por pelo menos dois membros especialistas da área de educação.

## **9 RECURSOS HUMANOS**

### **9.1 Gestão**

O curso de Agronomia será dirigido pelo diretor, nomeado pelo reitor, dentre docentes de carreira da instituição, lotados nos departamentos do respectivo centro, a qual o curso esteja vinculado e cujos nomes figurem em lista tríplice indicada pela comunidade universitária desses cursos, através de votação direta e secreta, homologada pelo Conselho Universitário.

Será de dois anos o mandato do diretor de curso, permitindo uma única recondução.

O funcionamento, as eleições e as atribuições da direção do curso são estabelecidos pelo regimento dos Centros de Ciências e Estudos Superiores da Universidade Estadual do Maranhão, aprovado pela resolução nº 204/98-CONSUN/UEMA, de 26/11/1998 e demais legislações pertinente ao assunto.

## 9.2 Corpo docente

O quadro docente do curso de agronomia do Centro de Estudos Superiores de Balsas utilizará as suas próprias estruturas e eventualmente professores do Centro de Ciência Agrárias – CCA, Campus São Luís caso haja necessidade.

Algumas ações podem ser implementadas visando a qualificação dos docentes do curso, principalmente ligadas a área didático-pedagógica e técnica.

Quanto à qualificação didático-pedagógica, as ações deverão contemplar a participação em seminários, ciclos de discussão e/ou cursos, organizados pela Coordenação do Curso em conjunto com especialistas da área de educação da UEMA. Dever-se-á questionar a necessidade da obrigatoriedade ou não desta atividade para os docentes do curso.

A qualificação e a reciclagem técnica na área de atuação dos docentes é outra ação a ser implementada e estimulada. Deve ser da melhor qualidade possível, principalmente quanto ao atendimento das reais necessidades do Curso.

Estas ações passam necessariamente pela Coordenação do Curso que em conjunto com a administração da UEMA (Departamentos, Diretoria do CCA, PróReitorias e Reitoria), devem proporcionar condições reais para que ocorra, através da disponibilização de docentes substitutos, bolsas de estudo, etc.

A reciclagem e mesmo qualificação técnica deve ser acompanhada pela oportunidade do conhecimento de realidades diferentes da existente na UEMA e todo o contexto em que se insere.

## 9.3 Corpo discente

O corpo discente do curso de Agronomia do Centro de Estudos Superiores de Balsas será constituído de alunos matriculados regularmente com direito ao respectivo diploma após cumprimento integral das exigências curriculares; terá representação estudantil através do Diretório Acadêmico com participação nas discussões em Assembleias Departamentais e do Colegiado de Curso, numa relação harmônica, contribuindo com sugestões para o bom funcionamento do curso.

Em função de sua própria natureza o corpo discente é o principal cliente do Curso e, portanto a razão de sua existência. Este segmento tem que ter por parte da direção do curso em tratamento diferenciado e adequado à realidade da nova formação

profissional do Engenheiro Agrônomo. Maior participação dos discentes em programas de iniciação de pesquisa e de difusão, em eventos de natureza científico tecnológica e cultural, fortalecimento da empresa Júnior, incrementar as visitas técnicas supervisionadas, estágios, em instituições com atividades ligadas à formação profissional.

#### **9.4 Pessoal técnico administrativo**

O corpo técnico administrativo oferecerá ao Curso suporte operacional de fundamental importância para o êxito das atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão.

O Sucesso de toda e qualquer administração está centrado no fator gerência, pois é do conhecimento de todos que administrar não se restringe apenas ao campo dos recursos materiais e financeiros, envolve também o capital humano, com certeza o mais importante dos segmentos gerenciais.

As atividades laboratoriais e de campo, bem como aquelas ligadas às funções de ordem administrativa são interativas e dão suportes operacionais aos objetivos do Curso.

### **10 INFRA ESTRUTURA FÍSICA**

As estruturas físicas a serem utilizadas, as quais destacam-se: salas de aula, instalações administrativas, instalações para docentes, instalações para coordenação de curso, auditório, sala para conferência, instalações sanitárias, área de vivência, condições de acesso a portadores de necessidades especiais e segurança, devem apresentar condições para o pleno funcionamento do curso.

#### **10.1 Salas de aula**

A sala de aula é o espaço onde os objetivos da Proposta Pedagógica se efetivam, através das ações do professor. Todos os sonhos e metas da instituição são concretizados na sala de aula.

Uma sala de aula eficaz permite que o professor planeje e execute de maneira pontual e diligente o seu plano de trabalho; os discentes passam a maior parte

do tempo envolvidos em atividades importantes, que conduzem a aprendizagens relevantes. Permite que o docente de cada disciplina estabeleça relações entre os conteúdos e objetivos de sua e das outras disciplinas, bem como entre o conteúdo com o qual trabalha e as atividades extraclasse, consistentes com a Proposta Pedagógica da instituição.

Portanto deve apresentar condições adequadas as práticas da docência como climatização, acústica e luminosidade adequada.

## **10.2 Laboratório**

A agronomia tem evoluído de forma tão rápida que os cursos de agronomia têm que se adequar a modernidade a fim de que os profissionais egressos possam exercer suas funções com eficiência. Este fato leva a direção do curso de Agronomia a envidar esforços no sentido de acompanhar a nova era tecnológica dotando o curso de laboratórios que venham melhorar a qualidade do ensino aprendizagem e que possam dar respostas às demandas hoje existentes em termos de investigações científicas e tecnológicas.

## **10.3 Local de convivência**

Espaço de uso social destinado a proporcionar convivência, descanso e confraternização para seus docentes e discentes e realização de eventos institucionais à comunidade universitária.

## 11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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. (mimeo.)
- 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).
- COELHO, F.M.G. A construção das profissões agrárias. Brasília, UnB, 1999. 329p. (Tese de Doutorado).
- CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Diretrizes curriculares para os cursos de graduação na área de ciências agrárias. Brasília, 1999. 6p.
- CUNHA, Maria Isabel da. Projeto pedagógico e reformulações curriculares. Revista da Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior, Brasília, v. 17, n. 2, p. 7-15, jul./dez. 1999.
- DO pessimismo da razão para o otimismo da vontade: referências para a construção dos projetos pedagógicos nas IES brasileiras. Fortaleza: Universidade de Fortaleza, 2000. 32p. (Texto elaborado a partir da oficina de trabalho de Curitiba no Fórum Nacional de Pró-Reitores de Graduação das Universidades Brasileiras em 1999).
- FERNANDES, Cleoni Maria Barboza. Formação do professor universitário: tarefa de quem? In: MASETTO, Marcos (Org.) Docência na universidade. 2ed. Campinas – SP: Papirus, 2000. 112p. Cap. 7. p. 95-112.
- FURTADO DE SOUZA, José Ribamar. O profissional de ciências agrárias face a dinâmica da agricultura nordestina: que projeto formativo?. Fortaleza: UFC, 1993. 4p. (mimeo.)
- FURTADO DE SOUZA, José Ribamar; BRANDÃO, Maria de Lourdes Peixoto. Ações a serem consideradas na elaboração de um plano de atividades para a Comissão de Currículo da Agronomia do CCA/UFC: sugestão. Fortaleza: UFC, 2000. 5p. (mimeo.)
- MASETTO, Marcos Professor universitário: um profissional da educação na atividade docente. In: \_\_\_\_\_(Org.). Docência na universidade . 2ed. Campinas – SP: Papirus, 1998. 112p. Cap. 1. p. 9-26.
- PROJETO pedagógico de curso: subsídios para a elaboração e avaliação. Fortaleza: universidade de Fortaleza, 1999. 38p.
- VEIGA, Ilma Passos A. (Org). Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível. 13ed. Campinas – SP: Papirus, 2001. 192p.