

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
UNIDADE AVANÇADA DO CARIRI**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
DE AGRONOMIA**

**Fortaleza
2006**



1. JUSTIFICATIVA

Atualmente na UFC tem surgido dificuldades em atender às novas demandas econômicas, políticas e sociais, esperadas dos Engenheiros Agrônomos por ela formados. Insatisfações começam a surgir de todos os lados, tanto de quem forma, como de quem demanda os serviços desses profissionais. Por isso, se fez urgente uma discussão sobre o assunto e tem havido uma mudança que vem resgatando a credibilidade e o reconhecimento social desse profissional.

A formação da consciência do Engenheiro Agrônomo não pode continuar a depender essencialmente de atividades extra-curriculares. Para superar essa condição faz-se necessário a construção de um novo modelo pedagógico, capaz de propiciar ao futuro profissional uma capacidade científica e reflexiva alicerçada numa postura ética. Esse modelo será tanto mais viável quanto for a sua interação com a realidade agrária e a sua sinergia com os movimentos sociais e profissionais que ali atuam. Somente através de uma atuação ética e compromissada com o social e com o ambiental é que o trabalho científico do Engenheiro Agrônomo contribuirá para a construção de uma sociedade mais justa e responsável ecologicamente com as futuras gerações.

Nessa perspectiva, o projeto político pedagógico vai além de um simples agrupamento de planos de ensino e de atividades diversas. Ele é constituído e vivenciado em todos os momentos, por todos os envolvidos com o processo educativo da Universidade. Dessa forma, o grande desafio é articular uma construção coletiva do projeto formativo.

A criação e implantação do curso de Agronomia no Cariri constituem um fator preponderante de desenvolvimento regional, ampliando o acesso à educação superior, formando quadros apropriados às demandas locais e contribuindo para a sua fixação no interior do Ceará, além de promover o crescimento da região como um todo, gerando emprego, renda e mais qualidade de vida para toda a população caririense e demais Estados circunvizinhos do Ceará.

2. PROCESSO DE CRIAÇÃO

O processo de criação do PPP de Agronomia deu-se por meio do envolvimento da comunidade universitária (Diretoria do CCA, Pró-Reitoria de Graduação, Coordenação de



Curso, Departamentos, Núcleos de Pesquisa e Extensão, professores, servidores técnico-administrativos e estudantes), conselhos e federações do setor agropecuário e movimentos sociais. Uma Comissão de Reestruturação do Currículo do Curso de Agronomia realizou seminários visando o atendimento das demandas da comunidade universitária da UFC, diretamente envolvida com o curso de Agronomia do Campus do Pici em Fortaleza e da sociedade como um todo, bem como às Diretrizes Curriculares estabelecidas pelo Ministério da Educação e Cultura.

A criação do projeto teve como base não apenas a literatura, mas as discussões e os relatos produzidos pelos grupos de professores, estudantes e servidores técnico-administrativos presentes nos seminários, bem como o resultado da consulta (questionários) feita a professores e ex – alunos oriundos da UFC. Destaca-se também a assessoria prestada por diversos colegas, alguns de outras instituições, com experiência na área pedagógica e participação em reestruturação de currículos em suas universidades de origem. Ressalta-se ainda a participação estudantil através dos representantes dos Centros Acadêmicos.

Finalmente, objetivando a boa implantação e gestão do Curso de Agronomia do Campus da UFC no Cariri, a Pró-Reitoria de Graduação solicitou ao Coordenador do Curso, que procedesse a revisão e ajustes nesse projeto, cujos desenvolvimentos serão continuados pelos professores do campus que passarão a compor o seu próprio corpo docente.

3. MISSÃO DO CURSO

O curso de Agronomia tem como missão promover a integração do homem com a terra através da planta e do animal, com empreendimentos de interesse social e humano, no trato crítico e inovador das questões relacionadas com a melhoria das condições das comunidades rurais.

4. OBJETIVOS DO PPP DE AGRONOMIA

Organizar o trabalho pedagógico do curso de Agronomia do Campus da UFC no Cariri em sua globalidade, considerando atitudes e posturas que devem ser assumidas no processo formativo do Engenheiro Agrônomo através dos seguintes aspectos:

- Eliminar o isolamento crescente entre universidade e o espaço produtivo



(campoempresa–escolas-associações–organizações–centros de pesquisas integradas).

- Considerar não apenas as questões de produção e produtividade mas também o desenvolvimento e o progresso do homem do campo na sua busca de bases materiais e sociais; e

- Romper com os preconceitos e as velhas idéias assumindo a centralidade do currículo no processo e não apenas no produto, destacando-se as interações do projeto acadêmico e a sala de aula e num contexto mais amplo, com a comunidade universitária na sociedade.

5. PERFIL DO PROFISSIONAL

O processo de formação do profissional de Agronomia deverá ser orientado para atender o seguinte perfil:

- Visão cultural ampla;
- Habilidade de comunicação na igualdade e na diferença, oral e escrita, convencional e eletrônica;
- Flexibilidade para acompanhar evoluções;
- Compreensão de sistemas complexos;
- Aptidão no uso da razão e da emoção;
- Conhecimento equilibrado: generalista e especializado (uma base de conhecimentos bem eclética com possibilidade de aprofundamento em uma área específica);
- Iniciativa criadora;
- Domínio metodológico pluralista;
- Competência no relacionamento interpessoal;
- Propensão para o trabalho em equipe;
- Ação de liderança;



- Motivação diante de adversidades e contrariedades;
- Postura ética fundamentada em valores universalmente consagrados;
- Compromisso social;
- Disposição para a aprendizagem permanente e o autodesenvolvimento;
- Sensibilidade para os problemas agrários e agrícolas tendo em vista a qualidade de vida das comunidades rurais;
- Proativo e atento às novas tecnologias adequadas as diversas realidades; e
- Preocupação com a produção diversificada de alimentos, preservação ambiental e qualidade de vida da população.

6. ÁREAS DE ATUAÇÃO

Compete ao Engenheiro Agrônomo desempenhar as atividades profissionais previstas na Resolução nº 218, de 29.06.73, do CONFEA, e atuar nos seguintes setores: manejo e exploração de culturas de cereais, olerícolas, frutíferas, ornamentais, oleaginosas, estimulantes e forrageiras; produção de sementes e mudas; patógenos e pragas das plantas cultivadas; paisagismo; parques e jardins; silvicultura; composição, toxicidade e aplicação de fungicidas, herbicidas e inseticidas; controle integrado de patógenos de plantas, plantas daninhas e pragas; classificação e levantamento de solos; química e fertilidade do solo, fertilizantes e corretivos; manejo e conservação do solo, de bacias hidrográficas e de recursos naturais renováveis; controle de poluição na agricultura; economia e crédito rural; planejamento e administração de propriedades agrícolas e extensão rural; mecanização e implementos agrícolas; irrigação e drenagem; pequenas barragens de terra; construções rurais; tecnologia de transformação e conservação de produtos de origem animal e vegetal; beneficiamento e armazenamento de produtos agrícolas; criação de animais domésticos; nutrição e alimentação animal; pastagem; melhoramento vegetal; melhoramento animal.

Na nova concepção da formação do Engenheiro Agrônomo, podem ser identificados alguns dos diferentes espaços sociais de atuação desse profissional, resguardando as conquistas de muitos anos de luta da categoria, que se encontram consubstanciadas desde a Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que “Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo, e dá outras providências” e



da Resolução anteriormente apresentada. A partir de pesquisa realizada com ex-alunos de Agronomia da Universidade Federal de Viçosa (COELHO, 1999), estes espaços foram identificados:

- Agricultura familiar;
- Agroecologia;
- Agronegócio;
- Movimentos sociais ligados à agricultura;
- Cooperativas Agrícolas e outras formas de associação;
- Empresas de produção de insumos e equipamentos agrícolas;
- Serviço público de extensão rural, reforma agrária e meio ambiente;
- Serviço de difusão tecnológica em empresas privadas;
- Docência;
- Instituições de pesquisa pública e privada;
- Assessoria técnica, organizativa e política no que se refere à Agricultura;
- Planejamento em empresas privadas, instituições estatais e ONG's; e
- Atuação profissional autônoma.

7. PERFIL E PAPEL DO DOCENTE

No contexto do projeto político-pedagógico o perfil e atuação do docente deve atender ao que se segue:

- Ser competente em uma determinada área de conhecimento

Essa competência significa, em primeiro lugar, um domínio dos conhecimentos básicos, numa determinada área, bem como experiência profissional de campo, domínio este que se adquire, em geral, por meio dos cursos de bacharelado que se realizam nas universidades e, ou, faculdades e de alguns anos de exercício profissional (MASETTO, 2000);



- Ter conhecimentos e práticas profissionais atualizados

Através de participação em cursos de aperfeiçoamento, especializações, Mestrado e Doutorado, além de congressos e simpósios, intercâmbios com especialistas, etc. (MASETTO, 2000);

- Ter domínio na área pedagógica

Em geral, esse é o ponto mais carente quando se fala em profissionalismo na docência. Seja porque os professores nunca tiveram oportunidade de entrar em contato com essa área, seja porque a vêem como algo supérfluo ou desnecessário para sua atividade de ensino (MASETTO, 2000);

- Ser conceutor e gestor de currículo

É fundamental que o docente perceba que o currículo de formação de um profissional abrange o desenvolvimento da área cognitiva quanto à aquisição, à elaboração e à organização de informações, ao acesso ao conhecimento existente, à produção de conhecimento e à reconstrução do próprio conhecimento, à identificação de diferentes pontos de vista sobre o mesmo assunto, à imaginação, à criatividade, à solução de problemas (MASETTO, 2000);

- Compreender a relação professor-aluno e aluno-aluno no processo de ensino aprendizagem

É necessário um professor com o papel de orientador das atividades que permitirão ao aluno aprender, que seja um elemento motivador e incentivador do desenvolvimento de seus alunos, que esteja atento para mostrar os progressos deles, bem como para corrigi-los quando necessário, mas durante o curso, com tempo para que seus aprendizes aprendam nos próximos encontros ou aulas que tiverem. Um professor que, com seus alunos, forme um grupo de trabalho com objetivos comuns, que incentive a aprendizagem de uns com os outros, estimule o trabalho em equipe, a busca de solução para problemas em parceria, que seja um motivador para os alunos realizarem suas pesquisas e seus relatórios, que crie condições contínuas de feedback entre aluno e professor (MASETTO, 2000);

- Ter domínio da tecnologia educacional

Para que um professor atue como profissional na docência, é importante que ele tenha domínio sobre o uso da tecnologia educacional, no tocante a sua teoria e prática. Que



conheça o uso de diferentes dinâmicas de grupo, de estratégias participativas, de técnicas que colocam o aluno em contato com a realidade ou a simulam; aplicação de técnicas que “quebram o gelo” no relacionamento grupal e criam um clima favorável de aprendizagem ou utilizam o ensino com pesquisa, ou exploram e valorizam leituras significativas e desempenho de papéis. O uso de técnica de planejamento em parceria tornam o processo de ensino-aprendizagem mais eficiente e mais eficaz. Hoje, às mais de cem técnicas de aulas existentes e aplicadas juntam-se as novas tecnologias relacionadas com a informática e a telemática: o computador no processo de ensino-aprendizagem, na pesquisa; a Internet, o data-show, a videoconferência, o e-mail etc (MASETTO, 2000);

- O exercício da dimensão política é imprescindível ao exercício da docência universitária

O professor, ao entrar na sala de aula para ensinar uma disciplina, não deixa de ser um cidadão, alguém que faz parte de um povo, de uma nação, que se encontra em um processo histórico e dialético, que participa da construção da vida e da história de seu povo. Ele tem uma visão de homem, de mundo, de sociedade, de cultura e de educação que dirige suas opções e suas ações mais ou menos conscientemente, ele é um cidadão, um “político”, alguém comprometido com seu tempo, sua civilização e sua comunidade, e isso não se desprega de sua pele no instante em que ele entra em sala de aula. Pode até querer omitir esse aspecto em nome da ciência que deve transmitir, e que, talvez ingenuamente, ainda entenda que possa fazê-lo de forma neutra. Mas o professor continua cidadão e político e, como profissional da docência, não pode deixar de sê-lo (MASETTO, 2000);

- Ensinar priorizando a aprendizagem como produção do conhecimento

A produção, apropriação e circulação do conhecimento não devem ficar restritas à pesquisa isolada como atividade na pós-graduação. Embora compreendendo que a pesquisa institucionalizada por seu ritual metodológico esteja definida para a pós-graduação vinculada à especialização, e que, na graduação, seja feito o ensino do conhecimento sistemático e específico para a competência do profissional desejado, com a finalidade de formar profissionais generalistas, percebe-se que as questões epistemológicas da pesquisa precisam infiltrar-se no ensino de graduação (FERNANDES, 2000);

- Assumir a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e a extensão

Indissociável é uma coisa que é una, que não se distingue em partes. É diferente de integração onde as partes podem correr separadas por um fio condutor. Tem-se



constantemente falado e lutado pela indissociabilidade sem, entretanto aprofundar o seu sentido pedagógico e epistemológico no fazer do ensino superior (CUNHA, 1999). É necessário então que se pense a prática pedagógica que promova um ensinar e um aprender indissociado da marca da pesquisa – *a dúvida* – e da marca da extensão – *a leitura da realidade*. Essas marcas configuram compreensões de conhecimento, ciência e mundo que gera diferentes formas de ensinar e aprender invertendo a lógica de primeiro a teoria e depois a prática, retirando o conhecimento do seu isolamento histórico e da sua forma cristalizada de apresentação do pronto, para recriá-lo na prática da sala de aula e em seu contexto histórico (FERNANDES, 2000);

- Privilegiar o processo de ensino-aprendizagem com ênfase na aprendizagem dos alunos

Colocar a aprendizagem na prática como objetivo central da formação dos alunos significa iniciar pela alteração da pergunta que regularmente é feita quando se vai preparar as aulas – “o que devo ensinar aos meus alunos?”- por outra mais coerente – “o que meus alunos precisam aprender para se tornarem cidadãos profissionais competentes numa sociedade contemporânea?”. A docência no ensino superior exige não apenas domínio de conhecimentos transmitidos por um professor como também um profissionalismo semelhante àquele exigido para o exercício de qualquer profissão (MASETTO, 2000);

- Ser o mediador entre a cultura oficial e a cultura dos alunos

O professor já não é a fonte básica do conhecimento, mas, sim, responsável pela qualificação e interpretação do conhecimento existente e da produção do conhecimento novo (FREIRE e SHOR, 1987, citado por Furtado de Souza, 1993). O aluno deixa de ser o elemento passivo que recebe o conhecimento pronto para se tornar parceiro do professor no processo de ensinar, intervindo nesse processo com suas *dúvidas* construídas no enfrentamento da *leitura da realidade* com o conhecimento posto (FERNANDES, 2000).

8. ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

A formação profissional do Engenheiro Agrônomo não se reduz mais a uma questão meramente técnica à adoção de medidas isoladas sobre aspectos pontuais dentro da propriedade agrícola. Também não está vinculada somente a grandes proposições teóricas agronômicas, mas depende sim, de medidas concretas que venham atender às necessidades sentidas da sociedade (não do profissional isoladamente), recorrendo às diversas áreas do

conhecimento, reforçando o princípio da transdisciplinaridade e flexibilização curricular (FURTADO DE SOUZA e BRANDÃO, 2000).

Dessa forma as estratégias pedagógicas como proposições de atividades amplas, devem envolver os docentes, discentes, corpo técnico e administrativo, na perspectiva da melhoria da qualidade do curso, como: parcerias, convênios, reuniões pedagógicas, intercâmbios, publicações, núcleos de estudos, conferências, seminários, etc. Assim sendo, deverão ser adotadas as seguintes estratégias:

Fase 1 – Estratégias da construção, aprovação e implantação do Projeto Político Pedagógico de curso

- Construção do projeto pedagógico do curso de Agronomia do Campus da UFC no Cariri.

A construção e proposição de um novo projeto político pedagógico deverá ocorrer através do envolvimento da comunidade universitária (Diretoria, Pró-Reitoria de Graduação, Coordenação de Curso, Núcleos de Pesquisa e Extensão, professores, servidores técnico-administrativos e estudantes), conselhos e federações do setor agropecuário e movimentos sociais, em seminários a serem organizados pela Comissão de Reestruturação do Currículo do Curso de Agronomia da UFC. Essa estratégia visa o atendimento das demandas da comunidade universitária da UFC, diretamente envolvida com o curso de Agronomia e da sociedade como um todo, bem como às Diretrizes Curriculares estabelecidas pelo Ministério da Educação e Cultura.

- Discussão do projeto político-pedagógico.

A discussão do projeto político-pedagógico terá uma fase no âmbito da comunidade universitária envolvida com o curso de Agronomia e outra com a participação de representantes do setor produtivo. Para tanto haverá uma apresentação do projeto ao colegiado do curso e centro acadêmico, e em reunião específica às organizações de classes e representantes do setor produtivo. Será concedido, aos grupos contactados, um determinado período para exame e apresentação de alteração, aos quais serão avaliados em seminário conjunto, com vistas a consolidação de um documento final, que ficará a cargo da Comissão.



- Implantação do Projeto Político-Pedagógico.

Após a aprovação pelos órgãos colegiados competentes, ficará a cargo da Coordenação do Curso de Agronomia a implantação imediata do projeto político-pedagógico, sendo envolvidos, nesse processo, todos os membros da Coordenação.

Fase 2 – Estratégias de operacionalização do projeto pedagógico de curso

- Divulgação do curso de Agronomia do Campus da UFC no Cariri.

Objetiva-se ampliar o interesse do público pelo curso divulgando-o em colégios e escolas agrotécnicas do interior do Ceará e de outros Estados, através de informações veiculadas em rádio, televisão, jornais, folhetos, Internet etc. Professores, Servidores Técnico-administrativos e estudantes do curso deverão participar através de ações orientadas pela Coordenação do Curso, concentrando a divulgação nos três meses que antecedem às inscrições para o vestibular. Serão confeccionados também adesivos com a logomarca da Agronomia (catraca) para serem distribuídos aos professores, funcionários e alunos, assim como, folders com informações do Curso, destinados à distribuição com a comunidade da Região do Cariri e cidades vizinhas, inclusive de outros estados limítrofes com o Ceará;

- Promoção de seminário de recepção dos calouros.

Essa estratégia visa criar um espaço de informação para os estudantes e promover um maior entrosamento dos mesmos com o curso e a estrutura universitária. A semana do calouro deverá ter atividades acadêmicas e culturais e contar com o apoio e participação da Administração Superior da UFC, da Diretoria do Campus e do Centro Acadêmico.

- Contato imediato dos estudantes recém-ingressos do curso com atividades relacionadas à profissão.

Objetiva-se despertar o interesse dos estudantes recém-ingressos pelos conteúdos profissionalizantes, pois o longo interstício de contato, provocado pela disponibilização das disciplinas do básico, têm-se constituído em fonte de desmotivação e conseqüente evasão. Para tanto, deverá ser disponibilizada disciplina introdutória específica em Agronomia, logo no primeiro semestre letivo. Outras atividades relacionadas com o campo de atuação do Engenheiro Agrônomo deverão ser promovidas no início de cada semestre



letivo, tais como: gincana agrônômica, dia de campo, semana do calouro, etc. Nestas atividades deverão estar envolvidos os professores e a Coordenação do Curso, o Centro Acadêmico e a Coordenação de Assuntos Estudantis.

- Criação de uma *home page* informativa sobre o curso

Visa criar um informativo permanente sobre o curso nos seguintes aspectos: admissão, infraestrutura, corpo docente, atividades de ensino, pesquisa e extensão, histórico do curso, área de atuação do profissional, dentre outros. Deverão ser envolvidos a Coordenação do Curso, Centro Acadêmico, Servidores Técnico-administrativos e Coordenação de Assuntos Estudantis.

- Orientação acadêmica

Através dessa estratégia os estudantes do curso receberão orientação acadêmica nos aspectos relacionados à escolha de disciplinas a cursar, encaminhamentos às atividades extra curriculares e outros aspectos importantes para a sua formação. Professores envolvidos com o curso de Agronomia comporão o grupo de orientadores.

- Capacitação do grupo de orientadores

Essa estratégia visa explicitar o papel do orientador acadêmico e identificar estratégias de ação ao longo da orientação. Os orientadores acadêmicos serão capacitados periodicamente, através de seminários e, ou, cursos, utilizando-se metodologias participativas. A articulação dessa capacitação cabe à Coordenação do Curso em conjunto com pessoal especializado da UFC.

- Atualização pedagógica dos docentes envolvidos no curso

Deverá ser criado um espaço permanente para capacitação e atualização do corpo docente nas questões pedagógicas, políticas e sociais da prática de ensino. Deverão ser promovidos mini-cursos semestrais pela Coordenação do Curso, em conjunto com pessoal especializado de outras áreas de conhecimento da UFC.

- Maior integração dos docentes e unidades acadêmicas envolvidas nos conteúdos básico/profissionais essenciais /profissionais específicos

Objetiva-se, com essa estratégia, integrar os docentes das disciplinas básicas com os docentes das disciplinas profissionais, com a finalidade de envolvê-los na realidade do



curso de Agronomia e promover uma relação dos conteúdos ministrados por esses professores. Essa estratégia se concretiza através da participação dos professores nos diversos momentos acadêmicos em que todos os envolvidos com o curso de Agronomia serão convidados a participar, tais como: orientação acadêmica, capacitação do grupo de orientadores, atualização pedagógica dos docentes envolvidos no curso, etc. Essa articulação/interação deverá ser promovida pela Coordenação do curso.

- Ciclos de discussão integrada com o setor produtivo

Objetiva-se uma maior integração com a sociedade civil através de eventos de caráter periódico envolvendo os diferentes setores relacionados à agropecuária (FAEC, FIEC, Sindicatos, ONGs, instituições públicas do setor agropecuário, etc.). Esses eventos devem ter uma coordenação permanente e a viabilização deverá ter a participação efetiva da Administração Superior da UFC, Diretoria do Campus e Coordenação de Extensão da UFC.

- Integração de aulas práticas de campo

Planejamento e organização de um calendário escolar envolvendo disciplinas do mesmo semestre, em atividades práticas de campo a serem ministradas de forma integrada fora do Campus. Para a efetivação dessa estratégia necessita-se, além do trabalho da própria Coordenação do curso, da participação e apoio da Diretoria e da Administração Superior para que sejam propiciadas as condições de operacionalização da mesma.

- Atividade supervisionada

Essa estratégia visa o atendimento das atividades práticas necessárias para a complementação da formação acadêmica do estudante. Destinam-se 160 horas/aula para essas atividades. Propõe-se duas alternativas de concretização: o estágio supervisionado em campo, cujo documento final poderá ser o relatório de estágio ou monografia; ou ainda a monografia oriunda de uma atividade acadêmica prática. Para tal, o estudante deverá matricular-se nessa disciplina e recomenda-se que o mesmo esteja cursando no máximo 12 créditos no período da realização da atividade supervisionada.

- Atividade complementares à formação acadêmica

Serão consideradas optativas complementares, as atividades desenvolvidas nos programas e projetos oferecidos pelo curso que ampliem o projeto formativo do estudante, tais como: monitoria (em disciplinas e, ou, atividades de extensão), programas especiais de



treinamento (por exemplo o PET-CAPEs), a iniciação científica e publicações (de acordo com as normas adotadas por agências de fomento à pesquisa). As normas para a integralização curricular dessas atividades serão definidas pela Coordenação do Curso, sendo sugeridas para o curso de Agronomia da UFC, o limite de até 64 horas-aula, tendo-se como referência o estabelecido na Resolução 07/CEPE/UFV de 17 de junho de 2005.

- Melhor infraestrutura de realização de aulas práticas, atividade supervisionada, produção de material didático, etc.

Deverá ser criada uma estrutura de apoio para o desenvolvimento de atividades relacionadas às aulas práticas, através da viabilização de convênios com empresas públicas e, ou, privadas do setor agropecuário, com vistas a maior oferta de oportunidades de aperfeiçoamento didático dos alunos. A implantação dessa estratégia demanda total apoio e envolvimento da Administração Superior e Diretoria do Campus.

9. AVALIAÇÃO

9.1. Avaliação do Processo Ensino/Aprendizagem

A avaliação do rendimento escolar do aluno será feito por disciplina e, quando se faz necessário, na perspectiva de todo o curso, abrangendo sempre a assiduidade e a eficiência, ambas eliminatórias por si mesmas. A verificação da eficiência em cada disciplina é realizada progressivamente durante o período letivo e, ao final deste, de forma individual ou coletiva, utilizando formas e instrumentos de avaliação indicados no plano de ensino e aprovados pelo Colegiado do Curso.

É assegurada ao aluno a segunda chamada das provas, desde que solicitada, por escrito, até 03 (três) dias úteis decorridos após a realização da prova em primeira chamada.

É facultado ao aluno, dentro de 03 (três) dias úteis após o conhecimento do resultado da avaliação, solicitar justificadamente a respectiva revisão pelo próprio docente, encaminhando o pedido através da Coordenação do seu curso.

Os resultados das verificações do rendimento são expressos em notas na escala de 0 (zero) a 10 (dez), com, no máximo, uma casa decimal.

A verificação da eficiência compreenderá as avaliações progressivas e a avaliação final. Entende-se por avaliações progressivas, aquelas feitas ao longo do período letivo, num



mínimo de duas, objetivando verificar o rendimento do aluno em relação ao conteúdo ministrado durante o período.

A avaliação final é aquela feita através de uma verificação realizada após o cumprimento de pelo menos 90% (noventa por cento) do conteúdo programado para a disciplina no respectivo período letivo.

Na verificação da assiduidade, será aprovado o aluno que freqüentar 75% (setenta e cinco por cento) ou mais da carga horária da disciplina, vedado o abono de faltas.

Na verificação da eficiência, será aprovado por média o aluno que, em cada disciplina, apresentar média aritmética das notas resultantes das avaliações progressivas igual ou superior a 07 (sete).

O aluno que apresentar a média de que trata o item anterior, igual ou superior a 04 (quatro) e inferior a 07 (sete), será submetido à avaliação final. O aluno que se enquadrar na situação descrita, será aprovado quando obtiver nota igual ou superior a 04 (quatro) na avaliação final, média final igual ou superior a 05 (cinco), calculada pela seguinte fórmula:

$MF = (NAF + NAP/n)/2$ onde: MF = Média Final;

NAF = Nota de Avaliação Final;

NAP = Nota de Avaliação Progressiva;

n = Número de Avaliações Progressivas.

Será reprovado o aluno que não preencher as condições estipuladas acima.

9.2. Avaliação do Projeto Político Pedagógico

A avaliação permanente do PPP do curso de Agronomia, recentemente implantado, é importante para aferir o sucesso do novo currículo para o curso, como também certificar-se de alterações futuras que venham a melhorar esse projeto, uma vez que o projeto político/pedagógico é dinâmico e deve passar por constantes avaliações. Os mecanismos de avaliação a serem utilizados deverão permitir uma avaliação institucional e uma avaliação do desempenho acadêmico-ensino/aprendizagem, de acordo com as normas vigentes, viabilizando uma análise diagnóstica e formativa durante o processo de implementação do referido projeto.

Essas estratégias estão listadas a seguir:

- **Discussão ampla sobre o projeto** - Mediante um conjunto de questionamentos previamente ordenados que busquem encontrar suas deficiências, se existirem, procurando saná-las;

- **Roteiro proposto pelo INEP/MEC para a avaliação das condições do ensino**

- Esse integra procedimentos de avaliação e supervisão a serem implementados pela UFC/Curso de Agronomia, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

A avaliação em questão contemplará os seguintes tópicos:

- **Organização didático-pedagógica:** administração acadêmica, projeto do curso, atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação;

- **corpo docente:** formação acadêmica e profissional, condições de trabalho; atuação e desempenho acadêmico e profissional;

- **infra-estrutura:** instalações gerais, biblioteca, instalações e laboratórios específicos.

- **Avaliação do desempenho discente** - Feito nas disciplinas, seguindo as normas em vigor.

- **Avaliação do desempenho docente** - Feito pelos alunos/disciplinas fazendo uso de formulário próprio e de acordo com o processo de avaliação institucional;

- **Avaliação do Curso pela sociedade através da ação-intervenção docente/discente expressa na produção científica e nas atividades concretizadas** - Feito no âmbito da extensão universitária em parceria com prefeituras, associações comunitárias e indústrias cearenses e estágios curriculares.

Assim, dinamizando todo esse conjunto de elementos didáticos, humanos e de recursos materiais, o Curso de Graduação em Agronomia - modalidade bacharelado - poderá ser aperfeiçoado visando alcançar os mais elevados padrões de excelência educacional e, conseqüentemente, da formação inicial dos futuros profissionais da área.

10. RECURSOS HUMANOS E INFRA-ESTRUTURA

10.1. Recursos Humanos

Para a implantação e condução do Curso de Agronomia no Campus da UFC no Cariri, faz-se necessário a contratação de um quadro funcional que inclui professores e pessoal técnico-administrativo, como segue:

a) Professores com as especialidades indicadas nas unidades curriculares do Projeto Político Pedagógico do Curso para suprir as disciplinas que constituem a estrutura curricular: **10 vagas;**

b) Profissional da área de computação para apoio ao desenvolvimento de programas de ensino, pesquisa e extensão, que envolvam a criação, desenvolvimento e/ou utilização de produtos, sistemas e serviços de informação: **01 vaga;**

c) Profissional da Educação para a secretaria da Coordenação e para apoio às atividades didático-pedagógicas do Curso: **01 vaga;**

10.2. Infra-Estrutura

O curso de Agronomia do Campus da UFC no Cariri está sendo conduzido provisoriamente nas dependências da URCA, no município do Crato-CE. É preciso que se faça a construção da sede própria do curso que deverá ser construída em um terreno doado pela prefeitura do Crato, localizado no antigo Sítio Pontal, no bairro do Muriti, com uma área de 161.040,86m² (cento e sessenta e um mil, quarenta metros e oitenta e seis centímetros quadrados). Além de toda a infra-estrutura necessária para o funcionamento do curso como salas de aulas, sala da coordenação, gabinetes de professores, auditórios e outros, sugere-se que seja reservada uma área no Campus destinada as aulas práticas. Essa área deve ser dotada de toda a infra-estrutura necessária para a realização das aulas práticas: horta didática, sistema de irrigação, trator, implementos e mão-de-obra etc., sendo de uso comum a todas as unidades acadêmicas envolvidas com o curso.

11. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Os conteúdos curriculares do curso de Agronomia serão distribuídos em três núcleos de conteúdos:



11.1. Núcleo de Conteúdos Básicos - Composto dos campos de saber que fornecem o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. Esse núcleo será integrado por:

- Biologia;
- Estatística;
- Expressão Gráfica;
- Física;
- Informática;
- Matemática;
- Metodologia Científica e Tecnológica; e
- Química.

11.2. Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais - Composto por campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional. O agrupamento desses campos geram grandes áreas que caracterizam o campo profissional e agronegócio, integrando as sub-áreas de conhecimento que identificam atribuições, deveres e responsabilidades. Esse núcleo será constituído por:

- Agrometeorologia e Climatologia;
 - Avaliação e Perícias;
 - Biotecnologia, Fisiologia Vegetal e Animal;
 - Cartografia, Geoprocessamento e Georeferenciamento;
 - Comunicação, Ética, Legislação, Extensão e Sociologia Rural;
 - Construções Rurais, Paisagismo, Floricultura, Parque e Jardins;
 - Economia, Administração Agroindustrial, Política e Desenvolvimento Rural;
 - Energia, Máquinas, Mecanização Agrícola e Logística;
 - Genética de Melhoramento;
 - Manejo e Produção e Florestal;
 - Zootecnia e Fitotecnia;
 - Gestão Empresarial, Marketing e Agronegócio;
 - Hidráulica, Hidrologia, Manejo de Bacias Hidrográficas, Sistemas de Irrigação e Drenagem;
 - Manejo e Gestão Ambiental;
 - Microbiologia e Fitossanidade;
- 

- Sistemas Agro-Industriais;
- Solos, Manejo e Conservação do Solo e da Água, Nutrição de Plantas e Adubação;
- Técnicas e Análises Experimentais;
- Tecnologia de Produção, Controle de Qualidade e Pós-Colheita de Produtos Agropecuários;

11.3. Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos - Visa contribuir para o aperfeiçoamento da habilitação profissional do formando. Sua inserção no currículo permitirá atender peculiaridades locais e regionais e, quando couber, caracterizar o projeto institucional com identidade própria.

Os núcleos de conteúdos poderão ser dispostos, em termos de carga horária e de planos de estudo, considerando atividades práticas e teóricas, individuais ou em equipe, tais como:

- Participação em aulas práticas, teóricas, conferências e palestras;
- Experimentação em condições de campo ou laboratório;
- Utilização de sistemas computacionais;
- Consultas à biblioteca;
- Viagens de estudo;
- Visitas técnicas;
- Pesquisas temáticas e bibliográficas;
- Projetos de pesquisa e extensão;
- Estágios profissionalizantes em instituições credenciadas pelas IES; e
- Encontros, congressos, exposições, concursos, seminários, simpósios, fóruns de discussões, etc.

O estágio curricular supervisionado deve ser concebido como conteúdo curricular obrigatório, devendo cada Instituição, por seus colegiados acadêmicos, aprovar o correspondente regulamento, com suas diferentes modalidades de operacionalização.

Os estágios supervisionados são conjuntos de atividades de formação, programados e diretamente supervisionados por membros do corpo docente da instituição formadora e procuram assegurar a consolidação e articulação das competências estabelecidas.



Os estágios supervisionados visam assegurar o contato de formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais, sendo recomendável que as atividades do estágio supervisionado se distribuam ao longo do curso;

A instituição poderá reconhecer atividades realizadas pelo aluno em outras instituições, desde que estas contribuam para o desenvolvimento das habilidades e competências previstas no projeto do curso.

As atividades complementares são componentes curriculares que possibilitem o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar. As atividades complementares podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, além de disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino.

As atividades complementares se constituem de componentes curriculares enriquecedoras e implementadoras do próprio perfil do formando, sem que se confundam com o estágio supervisionado.

O trabalho final de curso é componente curricular obrigatório a ser realizado ao longo do último ano do curso, centrado em determinada área teórica-prática ou de formação profissional do curso, como atividade de síntese e integração de conhecimento, e consolidação das técnicas de pesquisa.

A Instituição deverá emitir regulamentação própria, aprovada pelo seu Conselho Superior Acadêmico, contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação, além de diretrizes e técnicas relacionadas com sua elaboração.

A duração do curso de graduação em Agronomia será estabelecida em Resolução específica da Câmara de Educação Superior.

12. EMENTAS DAS DISCIPLINAS SUGERIDAS

12.1. Núcleo de Conteúdos Básicos Essenciais

Agroecologia (64 HA): Filosofia e história da ciência; Agricultura, sustentabilidade e meio ambiente; Agroecologia - conceitos, bases e princípios; Técnicas e estratégias para a



aplicação dos princípios agroecológicos no semi-árido brasileiro; Conhecimento local; Métodos participativos; Métodos participativos; Agricultores experimentadores.

Álgebra Linear e Geometria Analítica (48 HA): Reta. Circunferência. Planos. Poliedros. Superfícies e volumes de esferas. Sólidos cônicos e prismáticos. Determinantes e matrizes.

Aspectos Sociais da Agricultura (64 HA): O Cenário Sociológico. Conceitos Básicos de Sociologia. Organização Social e Modos de Produção. Formação da Agricultura Brasileira. A Questão Agrária e a Reforma Agrária no Brasil. Movimentos Sociais no Campo. O Novo Rural Brasileiro e Noções de Desenvolvimento. Terceiro Setor. Os Desafios Atuais e Emergentes da Realidade Agrária Brasileira e o Papel do Profissional de Agronomia e Zootecnia.

Biologia Celular Geral (64 HA): Métodos de estudo das células; Composição química da célula: Proteínas, Carboidratos, Lipídios e Ácidos Nucléicos; Membrana celular; Organelas citoplasmáticas: composição química, estrutura e função; Síntese de proteínas; Núcleo Interfásico; Regulação do Ciclo Celular, Apoptose e Necrose; Bactérias e Vírus.

Cálculo Integral e Diferencial (96 HA): Função de uma variável. Trigonometria. Exponencial. Logaritmo. Séries. Limites. Derivação de função de uma função. Diferenciais e integrais. Aplicações.

Desenho Técnico (48 HA): Introdução ao desenho técnico. Noções Básicas de Desenho Técnico Auxiliado por Computador. Normas técnicas. Elaboração de projeções ortogonais para levantamentos topográficos. Desenho arquitetônico aplicado às edificações rurais. Desenho técnico aplicado às instalações e estruturas hidráulicas na agricultura.

Estatística Básica (64 HA): Estatística descritiva: Distribuições de probabilidade. Amostragem. Distribuições amostrais. Inferência: estimação e testes de hipóteses. Correlação e regressão.

Experimentação Agrícola (64 HA): Princípios básicos da experimentação. Etapas de uma pesquisa. A técnica da análise da variância. Testes de comparações múltiplas. Delineamentos básicos. Ensaios fatoriais e em parcelas subdivididas. Regressão e correlação em modelos lineares. Análise de covariância.

Física Básica I (64 HA): Cinemática. Leis de Newton do Movimento. Trabalho e Energia Cinética. Energia Potencial e Conservação de Energia. Colisões. Cargas Distribuídas. Cinemática e Dinâmica da Rotação.



Física Básica II (64 HA): Termodinâmica. Campo elétrico e magnético. Indução eletromagnética.

Genética Básica (64 HA): Bases citológicas da hereditariedade. Padrões de herança mendeliana: genes únicos; dois ou mais genes com segregação independente. Interação gênica. Herança e sexo. Ligamento genético. Genética quantitativa. Genética de populações.

Introdução à Agronomia (48 HA): O papel da Universidade no contexto atual. Relações ensino-pesquisa-extensão. Aspectos Históricos Político-Sociais e Econômicos da Agronomia. Campos de atuação profissional do Engenheiro Agrônomo. Ética e Deontologia. Estruturação do conhecimento em Agronomia através de sua organização curricular.

Introdução à Bioquímica (64 HA): Fundamentos de Bioquímica. Carboidratos, lipídios, proteínas, ácidos nucleicos e enzimas e suas inter-relações metabólicas.

Microbiologia Básica (64 HA): Aspectos teóricos e práticos sobre isolamento, identificação, classificação, quantificação, controle e atividades de microrganismos.

Química Geral e Analítica (96 HA): Identificação e separação de misturas. Estequiometria. Propriedades periódicas de elementos químicos. Ligações químicas. Cinética e equilíbrio químico. Concentração de substâncias em solução. Equilíbrio iônico em soluções. Discussão geral da análise volumétrica. Princípios básicos da espectrofotometria. Região visível e de fotometria de chama. Medidas em química. Separação de misturas e identificação de substâncias. Estequiometria. Técnicas de laboratório na análise química quantitativa. Preparação e padronização de soluções para análise volumétrica. Aplicações de métodos analíticos volumétricos (neutralização, formação de complexos e oxi-redução).

Química Orgânica I (96 HA): Princípios gerais da Química Orgânica. Características estruturais dos compostos orgânicos. Ligações químicas, interações intermoleculares, ressonância e aromaticidade. Acidez e basicidade, isomeria constitucional e estereoisomeria. Reações orgânicas, tipos de reagentes e intermediários reacionais. Técnicas de manuseio em laboratório, Propriedades químicas e físicas dos compostos orgânicos, identificação de grupamentos funcionais e preparação de derivados reacionais.

Zoologia Geral (64 HA): Estudo teórico e prático dos principais grupos de protozoários e animais de interesse para o homem. Conservação e preservação da fauna brasileira.



12.2. Núcleo de Conteúdos Básicos Profissionalizantes

Administração Rural (64 HA): Introdução ao estudo da Administração Rural. Administração Rural e o Agronegócio. Capital e Custo da Empresa Agropecuária. Contabilidade da Empresa Agropecuária. Medidas de Resultado Econômico. Fatores que Afetam os Resultados Econômicos. Matemática Financeira. Projetos Agropecuários: elaboração e avaliação.

Agrometeorologia (64 HA): Estações do Ano. Radiação Solar. Temperatura do Ar e do Solo. Processos Adiabáticos. Pressão Atmosférica. Dinâmica do Ar. Umidade do Ar. Condensação e Precipitação. Evaporação. Evapotranspiração. Balanço Hídrico. Classificação Climática. Instrumental Meteorológico.

Anatomia das Espermatófitas (64 HA): Caracterização das espermatófitas. Célula Vegetal. Tecidos vegetais. Organização do corpo da planta.

Anatomia e Fisiologia Animal (64 HA): Introdução. Osteologia geral e comparada, Fisiologia óssea. Estrutura do organismo. Anatomia e Fisiologia: sistemas nervoso e hormonal. Anatomia e fisiologia do Sistema Reprodutivo do macho e da fêmea. Anatomia e fisiologia da glândula mamária. Anatomia e fisiologia do Sistema Digestivo dos ruminantes e dos monogástricos. Fisiologia do Sistema Muscular.

Biologia do Solo (64 HA): O solo como habitat para os organismos. Introdução à Biologia do Solo. Microflora, micro-meso e macrofauna: sua influência sobre a atividade biológica do solo. Papel da micro e macro biota nos principais processos de transformação e ciclagem dos compostos do solo. Decomposição da matéria orgânica do solo. Fixação biológica do Nitrogênio atmosférico. Micorrizas. Aspectos gerais da poluição do solo e sua biorremediação. Estudo qualitativo e quantitativo da população biológica do solo.

Comercialização e Marketing Agrícola (64 HA): Comercialização agrícola: introdução à comercialização; conceitos e classificação de mercados; funções de comercialização; agentes, canais e margens de comercialização; preços e políticas agrícolas e cooperativismo. Marketing: significado e estratégias marketing; marketing mix (produto, preço, ponto e promoção); marketing aplicado ao sistema agroindustrial.

Construções Rurais e Eletrificação Rural (64 HA): Materiais de construção: tipos e caracterização. Aspectos principais do planejamento de obras. Construções básicas: teoria e prática. Eletrificação rural: teoria e elaboração de projetos.



Entomologia Agrícola (64 HA): Caracterização e controle de insetos e ácaros de importância agrícola com ênfase nas medidas legislativas, mecânicas-culturais, físicas, biológicas, comportamentais, químicas, uso de variedades resistentes aos insetos e Manejo Integrado de Pragas.

Estágio Supervisionado (160 HA): Essa disciplina visa o atendimento das atividades práticas necessárias para a complementação da formação acadêmica do estudante. Propõe-se duas alternativas de concretização: o estágio supervisionado em campo, cujo documento final poderá ser o relatório de estágio ou monografia; ou ainda a monografia oriunda de uma atividade acadêmica prática. Para tal, o estudante deverá matricular-se nessa disciplina e recomenda-se que o mesmo esteja cursando no máximo 8 créditos no período da realização da atividade supervisionada (duas disciplinas de 64 horas-aula).

Extensão Rural (64 HA): O cenário sociológico: extensão rural e desenvolvimento. Fundamentos da extensão rural: educação e mudança. Desenvolvimento de comunidade: novas concepções em pesquisa agrícola e extensão rural. Comunicação, metodologia e difusão de inovações: aspectos teóricos da pesquisa agrícola e extensão rural. A pesquisa agrícola e a extensão no Brasil: análise crítica dos serviços de extensão rural no Ceará.

Fisiologia Vegetal (96 HA): Princípios básicos de nutrição, metabolismo, crescimento e desenvolvimento das plantas superiores.

Fitopatologia I (64 HA): Histórico e importância da Fitopatologia. Princípios e conceitos básicos. Sintomatologia. Etiologia. Postulados da patogenicidade. Ciclo das relações patógeno–hospedeiro. Epidemiologia. Classificação de doenças de plantas. Doenças não parasitárias. Características de entidades fitopatogênicas: Fungos, Bactérias, Nematóides, Mollicutes, Protozoários. Exemplos de doenças.

Fitopatologia II (64 HA): Vírus e viróides. Características e classificação de vírus. Principais viroses em hortaliças e frutíferas. Ação do meio ambiente sobre doenças de plantas. Fisiologia do parasitismo. Mecanismos de resistência de plantas a doenças. Variabilidade de fitopatógenos. Princípios de Whetzel e medidas gerais de controle. Controle através da resistência. Controle físico, cultural, biológico e químico. Controle integrado de doenças. Noções do emprego da biotecnologia na identificação de fitopatógenos

Forragicultura e Pastagens (64 HA): Introdução, morfologia e anatomia de plantas forrageiras, principais forrageiras tropicais, formação de pastagens, manejo de pastagens,



conservação de forragens, produção intensiva de forragem.

Fruticultura (64 HA): Aspectos gerais sobre a fruticultura no Brasil e no Nordeste, Noções básicas sobre o cultivo do coqueiro, da mangueira, do mamoeiro, da bananeira, do cajueiro e da goiabeira. Noções gerais sobre fruteiras em potencial para o Nordeste.

Gênese do Solo (48 HA): Noções de mineralogia e petrologia. Intemperismo. Minerais secundários. Gênese do solo.

Grandes Culturas I (64 HA): Estudo das culturas de milho, sorgo, algodão, cana de açúcar e café, enfatizando os aspectos teóricos e práticos relacionados a importância econômica, origem, taxonomia, genética e sistema reprodutivo, morfologia, ecofisiologia, manejo cultural, aspectos fitossanitários, colheita, armazenamento e principais métodos de melhoramento.

Hidráulica Aplicada (64 HA): Conceito de hidráulica; Propriedades fundamentais dos fluidos; Hidrostática: Medidores de vazão e de pressão, pressão e empuxo; Hidrodinâmica: teorema de Bernoulli. Perdas de carga. Conduitos forçados. Orifícios: aspersores e gotejadores. Sifões. Estações de bombeamento. Conduitos livres.

Horticultura Geral (64 HA): Caracterização, importância e classificação das plantas hortícolas; propagação e controle da variabilidade das progênies; crescimento e reprodução e suas relações com a produtividade; melhoramento genético e cultural e manejo.

Irrigação e Drenagem (64 HA): A importância e os objetivos da irrigação. Princípios, infraestrutura e quantificação dos elementos básicos de irrigação, métodos e sistemas de irrigação. Drenagem: superficial e do solo.

Levantamento e Classificação de Solos (48 HA): Fotointerpretação: generalidades. Vôo fotográfico. Fotografias aéreas: distorções e aberrações, escalas, mosaicos fotoíndice. Princípios de fotointerpretação: chaves, métodos e critérios. Noções de sensoriamento remoto. Levantamento de solos: tipos e mapas, métodos de trabalho, escalas, unidades de mapeamento, relatório técnico. Classificação do solo: histórico, generalidades, princípios básicos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SBCS). Soil Taxonomy.

Manejo e Conservação do Solo e da Água (64 HA): Agricultura, sustentabilidade e meio ambiente. Erosão do solo. Estimativas do escoamento superficial e perda de solo. Aptidão agrícola das terras. Práticas de conservação do solo. Propriedades físicas, químicas e mineralógicas de interesse no manejo de solos. Dinâmica da matéria orgânica e de nutrientes

em agroecossistemas. Dinâmica da estrutura do solo em agroecossistemas. Sistemas de cultivo múltiplo. Manejo de solos em áreas irrigadas. Recuperação de áreas degradadas e, ou, contaminadas.

Máquinas e Implementos Agrícolas (64 HA): Implementos e máquinas agrícolas envolvidas em um processo de produção agrícola.

Melhoramento Vegetal (64 HA): Estudo de fenômenos inerentes ao melhoramento vegetal. Base genética do melhoramento, quanto ao tipo de reprodução. Métodos de melhoramento.

Morfologia e Física do Solo (64 HA): Perfil do Solo. Horizontes Genéticos do Solo. Horizontes Diagnósticos do Solo. Propriedades Morfológicas do Solo: cor, textura, estrutura, porosidade, consistência, cerosidade, cimentação, nódulos minerais. Água no solo: conteúdo e potencial. Infiltração da água no solo.

Morfologia, Sistemática e Fitogeografia de Angiospermae (64 HA): Relações evolucionárias de ordens e famílias de espermatófitas. Sistema de Classificação. Nomenclatura. Coleta e Identificação da Flora Regional. Noções de Fitogeografia.

Motores e Tratores Agrícolas (64 HA): Elementos Básicos de Máquinas, Motores Térmicos de Combustão Interna, Tratores Agrícolas, Teoria da Tração.

Nutrição Mineral de Plantas (48 HA): Nutrientes minerais essenciais às plantas. Composição e funções dos nutrientes nas plantas. Transporte de nutrientes no solo. Absorção, transporte e redistribuição de nutrientes nas plantas. Diagnose do estado nutricional das plantas. Nutrição mineral e qualidade dos produtos agrícolas. Relação entre nutrição mineral, patógenos e pragas. Cultivo de plantas em sistemas hidropônicos.

Olericultura (64 HA): Aspectos gerais da Olericultura, importância econômica, olerícolas de maior importância, Aspectos técnicos do cultivo do tomateiro, do pimentão, do alface, do meloeiro, da cenoura, do coentro, da cebolinha e das brássicas.

Princípios de Entomologia Agrícola (64 HA): Morfologia externa dos insetos. Anatomia interna e noções de fisiologia dos insetos. Biologia geral dos insetos. Taxonomia geral dos insetos, com ênfase nas principais ordens de importância agrícola.

Princípios em Hidrologia de Regiões Semi-Áridas (32 HA): Concepção básica de hidrologia. Análise e interpretação dos dados de precipitação em regiões semiáridas. Regime hídrico das regiões semi-áridas. Estudo do potencial das águas subterrâneas. A água e o



desenvolvimento agrícola sustentável no semi-árido do Nordeste. Meio ambiente e recurso água. A açudagem como fonte de água para a agricultura no semi-árido.

Química e Fertilidade do Solo (64 HA): Conceito de Fertilidade do Solo. Leis da Fertilidade do Solo. Propriedades do solo relacionadas com a fertilidade. Nutrientes essenciais para as plantas. A matéria orgânica do solo. Macronutrientes e micronutrientes do solo: dinâmica, funções nas plantas e relação com a produtividade das culturas. Os fertilizantes químicos e orgânicos e os corretivos do solo. Solos afetados por sais.

Silvicultura Geral (64 HA): Definição. Importância. Escolha de espécies. Obtenção de material propagativo. Colheita, beneficiamento, armazenamento e análise de frutos e sementes. Escolha de local e instalações de viveiro. Semeadura e produção de mudas. Viveiro de espera. Preparo do terreno, plantio e tratos. Parques e incêndios florestais. Dendrologia, bases bio-ecológicas do crescimento das árvores e dos povoamentos.

Tecnologia de Produtos Agropecuários (64 HA): Estudo da deterioração de alimentos de origem vegetal e animal, bem como principais métodos de preservação. Estudo dos métodos de tratamento e de processamento de leite e produtos derivados.

Teoria Econômica Aplicada (64 HA): Introdução ao estudo. Demanda oferta e formação de preços dos produtos agropecuários. O consumidor e o produtor como unidades básicas de decisão. A atividade econômica agregada. Noções de desenvolvimento econômico.

Topografia Básica (64 HA): Conceituação, Planimetria, Goniometria, Estadimetria, Cálculo e Ajuste de Poligonais Fechadas, Avaliação de Áreas, Altimetria, Planialtimetria, Noções de Geoprocessamento, Aplicativos Computacionais.

Zootecnia I (64 HA): Evolução e situação da avicultura industrial. Formação da linhagens comerciais. Produção e manejo de frangos de corte e poedeiras comerciais. Situação da Cunicultura no contexto mundial. Exploração de coelhos para carne e pele. Reprodução e criação de coelhos. Evolução e situação da suinocultura industrial. Produção e manejo dos suínos. Energia. Proteína. Vitaminas. Minerais. Aditivos. Alimentos. Formulação de dietas balanceadas. Alimentação de aves, suínos e coelhos.

Zootecnia II (64 HA): Importância econômica da criação de bovinos, ovinos e caprinos. Introdução ao estudo da nutrição animal.



12.3. Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes Específicos

Produção Vegetal Acarologia (64 HA): Taxonomia, Anatomia Externa e Interna, Biologia e Noções de Fisiologia de Ácaros de Importância Agrícola, Estudo e Prescrição dos Métodos de Controle aos Ácaros fitófagos.

Controle de Plantas Invasoras (64 HA): Identificação, biologia e ecologia das principais plantas daninhas que infestam os campos cultivados. Principais métodos de controle.

Cultivo protegido (64 HA): Aspectos gerais do cultivo protegido abrangendo influência dos fatores ambientais. Construção de estufas. Preparo de solo, irrigação. Fertiirrigação. Hidroponia e alguns exemplos de tecnologia de cultivo de plantas propícias para cultivo protegido.

Doenças de Hortaliças, Fruteiras, Ornamentais e Medicinais (64 HA): Importância das enfermidades para as culturas. Técnicas para a diagnose de fitopatógenos. Controle (genético, cultural, físico, biológico, químico e integrado) de doenças de hortaliças, de fruteiras, de plantas ornamentais e medicinais.

Doenças de Plantas Frutíferas e Hortícolas (48 HA): Diagnose. Importância das doenças de plantas. Controle de doenças de plantas (cultural, genético, químico, físico, biológico e integrado) das doenças de hortaliças (alface, alho, cebola, cenoura, crucíferas, e solanáceas), de plantas frutíferas (abacateiro, abacaxi, bananeira, cajueiro, citros, cucurbitáceas, goiabeira, anonáceas, mamoeiro, mangueira e videira), de ornamentais (rosa, crisântemos, helicônias, bromeliaceae, etc) e medicinais.

Fisiologia e Manejo Pós-colheita (64 HA): Conceitos básicos de fisiologia de póscolheita. Causas das perdas pós-colheita. Fisiologia e diversidade dos órgãos vegetais. Fisiologia do desenvolvimento de produtos hortícolas. Fisiologia do amadurecimento e respiração. Biologia do etileno. Biologia molecular do amadurecimento e senescência nos tecidos. Tratamento e manuseio antes do transporte e armazenamento. Sistemas de armazenamento e embalagem. Desordens fisiológicas e doenças. Distribuição e utilização de produtos.

Plantas Medicinais e Aromáticas (64 HA): Etnobotânica. Metabólicos vegetais de interesse das plantas medicinais e aromáticas. Óleos essenciais. Aspectos agrônômicos de plantas medicinais e aromáticas. Exemplos de tecnologia de cultivos de plantas medicinais e aromáticas. Noção sobre as plantas de importância de cada região brasileira. Plantas utilizadas no Nordeste. Planejamento de um horto de plantas medicinais e aromáticas.



Propagação, Cultivo e processamento de plantas medicinais e aromáticas.

Princípios de Manejo Integrado de Artrópodes Pragas (64 HA): Conceitos teóricos e práticos sobre a relação artrópode-planta. Desequilíbrios biológicos em agroecossistemas. Danos causados pelos insetos e ácaros (artrópodes). Técnicas de quantificar a sua densidade. Métodos, técnicas e táticas para a redução da população de pragas. Impacto de agroquímicos no ambiente, nos insetos benéficos (seletividade), na seleção de raças resistentes (manejo da resistência). Estudo sobre a evolução das estratégias de manejo para compreender, diagnosticar falhas, e elaborar propostas ecológicas, sociais e economicamente aceitáveis dentro de uma agricultura que visa minimizar desequilíbrios em agroecossistemas.

Relações Água-Planta de Cultivos (64 HA): Mensuração das relações hídricas no sistema solo-planta-atmosfera. Mensuração das trocas gasosas entre a planta e a atmosfera. Análise e mensuração das relações água-planta e o crescimento e desenvolvimento de culturas quando influenciadas por diversos fatores abióticos (disponibilidade hídrica, excesso de sais no solo, temperatura, luz, etc.).

Tecnologia de Produção de Sementes de Forrageiras (64 HA): Importância das sementes. Legislação para produção de sementes. Controle de qualidade de sementes. Análise de sementes. Campos de produção de sementes.

Tecnologia de Sementes (64 HA): Formação, morfologia e funções das estruturas das sementes. Germinação. Amostragem; metodologias e princípios dos testes e determinações de laboratórios que visam avaliar as qualidades físicas, fisiológicas e genéticas de lotes de sementes. Legislação e estrutura do programa de produção de sementes vigente no Brasil e no Ceará. Colheita mecânica. Beneficiamento, secagem, embalagem, armazenamento e revestimento de sementes.

Produção Animal Apicultura (64 HA): Introdução ao Estudo da Apicultura. Classificação, Morfologia e fisiologia da *Apis mellifera* L. Castas sociais e suas funções. Habitação das abelhas. Indumentária e implementos apícolas. Localização e instalação do apiário. Povoamento, manipulação e manejo do apiário. Enxameação e sanidade apícola. Flora apícola e colheita do mel. Produtos das abelhas. Produção de rainha e melhoramento genético. Noções de meliponicultura.

Aqüicultura I (96 HA): Princípios básicos da aqüicultura. Características gerais de cultivos, segundo a finalidade e a natureza dos ambientes. Aproveitamento de ambientes naturais e



artificiais para a aquicultura Poluição aquática e efeitos prejudiciais à aquicultura. Controle de vegetação aquática. Patologia de organismos aquáticos cultivados. Cultivo de algas, crustáceos, moluscos e peixes marinhos e estuarinos.

Aqüicultura II (96 HA): Conhecimentos sobre controle e aumento da produção agrícola, melhoramento genético no cultivo de peixes; produtividade natural e total de viveiros e cultivos de organismos de água doce, abrangendo reprodução, larvicultura, alevinagem, seleção, nutrição e engorda.

Avicultura (64 HA): Evolução, situação e perspectivas da avicultura no Brasil. Sistemas de produção de aves. Produção de pintos de 1 dia. Produção de frangos de corte. Produção de ovos comerciais. Profilaxia e doenças de maior frequência. Instalações.

Bioclimatologia Zootécnica (48 HA): Ação do ambiente sobre os animais. Interação entre os animais e o meio. Classificação dos animais. Caracteres exteriores favoráveis e desfavoráveis à ambientação nos trópicos. Processos de dissipação do calor. Medidas de tolerância ao calor. Mecanismos de termorregulação. Características dos animais associadas à termorregulação e ao desempenho animal em ambientes específicos. Processo de ambientação.

Bovinocultura de Corte (64 HA): A exploração do gado de corte no Brasil. Principais raças de bovinos de corte. Manejo reprodutivo de gado de corte. Cruzamentos em bovinos de corte. Aspectos do crescimento e desenvolvimento de gado de corte. Exigências nutricionais de gado de corte. Terminação de bovinos em confinamento. Instalações para gado de corte. Manejo sanitário de gado de corte. Classificação e tipificação de carcaças.

Bovinocultura de Leite (64 HA): A pecuária leiteira no Brasil e no mundo. Importância do leite como alimento na nutrição humana. Raças leiteiras. Fisiologia e biologia da lactação. Manejo reprodutivo de gado leiteiro. Manejo e alimentação do rebanho leiteiro. Controle zoonosológico do rebanho leiteiro. Técnicas de ordenha. Instalações.

Bubalinocultura (64 HA): Origem e distribuição dos bubalinos. Principais raças bubalinas do Brasil e do mundo. Importância dos bubalinos como produtores de carne e leite. Aspectos produtivos e reprodutivos dos bubalinos. Manejo alimentar, sanitário e reprodutivo dos bubalinos.

Caprinocultura de Leite (48 HA): A caprinocultura no Brasil e no mundo. Produtos lácteos originados dos caprinos. Raças caprinas leiteiras. Exterior e julgamento de caprinos. Sistemas



de criação de caprinos jovens. Alimentação do rebanho caprino. Manejo reprodutivo de caprinos. Manejo sanitário do rebanho caprino leiteiro. Instalações para cabras leiteiras.

Caprinocultura e Ovinocultura (96 HA): A caprinocultura no Brasil e no mundo. Produtos caprinos. Raças caprinas. Exterior e julgamento de caprinos. Alimentação do rebanho caprino. Manejo reprodutivo de caprinos. Manejo sanitário do rebanho caprino. Instalações para caprinos. A ovinocultura no Brasil e no mundo. Produtos ovinos. Raças ovinas. Exterior e julgamento de ovinos. Alimentação do rebanho ovino. Manejo reprodutivo de ovinos. Manejo sanitário do rebanho ovino. Instalações para ovinos.

Cunicultura (48 HA): Importância da cunicultura. Classificação das raças de coelhos. Manejo alimentar dos coelhos. Manejo sanitário. Manejo reprodutivo. Normas de alimentação e exigências nutricionais. Instalações.

Equideocultura (64 HA): Exterior de eqüinos. Principais raças de eqüinos do Brasil e do mundo. Manejo e alimentação de eqüinos. Manejo reprodutivo de eqüinos. Manejo sanitário de eqüinos. Instalações. Adestramento e equipamentos.

Estatística e Técnicas Experimentais com Animais (96 HA): Estatística Descritiva. Probabilidades. Distribuições Estatísticas, Testes de Significância, Regressão e Correlação em Modelos lineares, Experimentação com animais. Princípios do Planejamento Experimental, Delineamentos Experimentais Simples, Testes de Comparação de Médias e Experimentos Fatoriais.

Etologia (64 HA): Introdução ao comportamento animal e suas causas. Introdução histórica ao estudo do comportamento animal. Controle interno do comportamento: Aspectos fisiológicos e psicológicos. Filogenia e ontogenia do comportamento animal. Observação e medidas do comportamento.

Forragicultura I (64 HA): Ciência, histórico e importância dos pastos. Zoneamento ecológico das plantas forrageiras do Brasil. Famílias botânicas das plantas forrageiras. Formação e manejo de pastagens cultivadas. Conservação de forrageiras. Cultura de cactáceas forrageiras.

Forragicultura II (64 HA): Histórico e importância das pastagens nativas, Fisiologia das plantas forrageiras. Ecologia, melhoramento e manejo de pastagens nativas. Arborização de pastagens. Sistemas agroflorestais. Controle de plantas invasoras em pastagens. Plantas tóxicas.



Higiene Animal (64 HA): Epidemiologia Geral. Fatores ambientais e profilaxia das principais zoonoses.

Informática Aplicada à Produção Animal (48 HA): Conhecimentos básicos sobre o computador. Objetivos da informática na produção animal. Sistemas informatizados e sua utilização. Escolha de software: Vantagens e Desvantagens. Aplicação de software na Produção Animal. Métodos de Consultoria.

Instalações Zootécnicas (48 HA): Planejamento físico de propriedades rurais e locação de obras relacionadas às atividades zootécnicas. Normas para construções rurais. Materiais de construção. Fundações e estruturas. Coberturas. Elementos de projetos.

Limnologia (80 HA): Estudo das propriedades físicas, químicas e biológicas dos ecossistemas aquáticos; metabolismo dos lagos e rios, bem como a gênese dos lagos tipologia, ciclo dos principais elementos químicos das comunidades de águas continentais.

Manejo de Animais Silvestres (64 HA): Recursos faunísticos e florísticos do Brasil. Classe aves. Classe mammalia. Classe reptilia.

Melhoramento Animal I (48 HA): Constituição genética da população. Revisão dos métodos estatísticos que permitem estudar a variância, Herança e meio. Herdabilidade.

Melhoramento Animal II (64 HA): Sistemas de acasalamento. Melhoramento genético de bovinos. Melhoramento genético de aves e suínos. Melhoramento genético de ovinos e caprinos.

Meliponicultura (64 HA): Origem dos meliponídeos. Espécies de meliponídeos. Dispersão pelo mundo. Organização social defesa. Reprodução. Meliponicultura e instalação do meliponário. Captura de colônias. Manejo e alimentação artificial, Inimigos naturais. Produtos.

Nutrição e Alimentação de Monogástricos (64 HA): Processos digestivos dos animais monogástricos. Consumo voluntário e fatores fisiológicos e ambientais que afetam o consumo. Os princípios nutritivos. Os aditivos. Exigências nutricionais dos monogástricos. Formulação de rações.

Nutrição e Alimentação de Ruminantes (64 HA): Anatomia e desenvolvimento do estômago de ruminantes, natureza do conteúdo ruminal, processos digestivos no rúmen, utilização dos nutrientes pelos ruminantes. Esquemas de análise de alimentos, avaliação de alimentos, classificação dos alimentos.



Piscicultura (48 HA): Introdução à piscicultura. Noções de ecologia aquática. Noções de anatomia e fisiologia e classificação de peixes. Espécies nativas e exóticas próprias para a piscicultura. Calagem e adubação de tanques e viveiros. Manejo alimentar de peixes. Técnicas de reprodução induzida e larvicultura. Técnicas de manejo em piscicultura.

Planctologia (80 HA): Estudo do plâncton sob aspecto quanto-qualitativo nos diversos ambientes. Importância na cadeia alimentar dos organismos aquáticos de interesse econômico para o homem.

Plantas Tóxicas e Invasoras de Pastagens (48 HA): Biologia e ocorrência de plantas tóxicas e invasoras de pastagens. Descrição e preparo de plantas tóxicas e invasoras para identificação. Controle de plantas tóxicas e invasoras de pastagens.

Princípios de Ciência Pesqueira (80 HA): Conhecimentos gerais sobre a ciência pesqueira, seu desenvolvimento, conceito, sistema estratégia e programa de investigação voltado para a proteção, conservação, exploração e aproveitamento dos recursos pesqueiros marinhos e de água doce. Compreende também, generalidades sobre a pesca mundial, brasileira e nordestina.

Produção Animal e a Sustentabilidade dos Sistemas (48 HA): História da relação homem-natureza. Histórico da evolução dos conceitos em agropecuária. Identificação de alguns sistemas de produção. Sistemas holísticos. Sustentabilidade versus preservação ambiental. Educação ambiental. Educação conservacionista. Globalização e localização.

Ranicultura (48 HA): Histórico da ranicultura. Espécies e morfologia de rãs. Instalações. Manejo reprodutivo. Manejo alimentar. Técnicas de abate. Técnicas de produção de alimentos vivos.

Reprodução e Inseminação Artificial (64 HA): Conceitos de reprodução. Anatomia e fisiologia do aparelho genital masculino e feminino. Modo e ação dos hormônios sexuais. Eficiência reprodutiva. Manejo da reprodução, detecção de cio, inseminação artificial. Fertilização e implantação de embriões, gestação. Higiene e profilaxia dos rebanhos.

Sericicultura (48 HA): Importância sócio-econômica e os aspectos positivos da sericicultura. Técnicas de cultivo da amoreira e escolha de cultivares. Raças e híbridos de bicho-da-seda. Biologia do bicho-da-seda. Sistema de produção e Instalações.

Suinocultura (64 HA): Introdução. Origem dos suínos. Características zootécnicas. Sistema,



tipos e formas de produção. Regimes de criação. Raças e cruzamentos. Manejo reprodutivo, alimentar e sanitário. Instalações. Planejamento da criação.

Engenharia Rural Ambiências nas Construções Rurais (48 HA): Os Animais. Edificação. Ventilação e Balança Térmico.

Avaliações e Perícias Rurais (48 HA): Conceitos e aplicações. Métodos de Avaliações. Matemática Financeira. Estatística. Perícias. Normatização. Laudos.

Construções para Aqüicultura (80 HA): Conhecimento de solo, hidráulica e construções em alvenaria e em concreto. Também sobre as diversas instalações para a agricultura e a elaboração dos projetos executivos das mesmas.

Eletricidade para a Agricultura (64 HA): Termos básicos e definições. Motores elétricos. Instalações elétricas prediais. Instalações elétricas para força motriz. Proteção e controle dos dispositivos elétricos. Eletricidade para o suprimento d'água. Eletricidade para máquinas de beneficiamento (forrageiras, ensiladeiras, raspadeiras de mandioca, resfriadores de leite, etc). Cercas eletrificadas. A oficina na fazenda. O sol, o vento e os dejetos agrícolas como fontes de energia para a propriedade agrícola.

Eletrônica e Instrumentação (48 HA): Conceito básicos. Leis de OHM e Kirchoff. Resistores. Capacitores. Diodos. Transistores. Amplificadores Operacional. Sensores. Atuadores. Sistemas de Aquisição de Dados.

Evapotranspiração (48 HA): Conceitos e fatores que afetam a evapotranspiração. Medidas da evapotranspiração. Estimativas da evapotranspiração. Evapotranspiração de pomares e de área isoladas, Medições e estimativas da evaporação da água de lagos e represas.

Fontes Alternativas de Energia na Agricultura (48 HA): Fontes alternativa de energia: solar, eólica, hidráulica, elétrica e tração animal.

Geoprocessamento (64 HA): Definição de GIS. Projeções Cartográficas. Estrutura Geral de um SIG. Representação Computacional de Dados Geográficos. Integração de Dados em SIG. Sistema de Posicionamento Global (GPS). Bancos de Dados Espaciais. Integração Sensoriamento Remoto – SIG. Aplicações em Agronomia.

Hidrologia de Regiões Semi-Áridas (64 HA): Ciclo hidrológico em uma visão global. Características das chuvas nas regiões semi-áridas. Características do escoamento superficial em regiões semi-áridas. Métodos de previsão do escoamento superficial. Uso

múltiplo das águas superficiais e subterrâneas. Qualidade da Água para a irrigação. Riscos de contaminação dos mananciais da água pelo manejo inadequado da irrigação. Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos. A água e o desenvolvimento agrícola sustentável. Captação e armazenamento das águas de chuva.

Instrumentais Meteorológicos (48 HA): Sensores agrometeorológicos automáticos. Sistemas de aquisição de dados. Manuseio de uma estação automática. Programação básica de uma estação automática. Instrumental meteorológico convencional.

Introdução ao Projeto de Máquinas Agrícolas (48 HA): Resistências dos Materiais. Materiais Empregados as Máquinas e Implementos Agrícolas. Ergonomia e Segurança de Funcionamentos dos Protótipos de Máquinas Agrícolas.

Irrigação de Fruteiras Tropicais (48 HA): Métodos e equipamentos de irrigação. Particularidades acerca da irrigação das principais frutíferas tropicais. Fertiirrigação. Quimigação.

Irrigação por Superfície (48 HA): Classificação, vantagens e limitações dos sistemas. Sistematização do terreno. Fases da irrigação por superfície. A função de infiltração. Irrigação por sulcos. Irrigação por faixas. Irrigação por inundação. Avaliação dos sistemas.

Irrigação Pressurizada: Aspersão e Localizado (64 HA): Sistemas de irrigação por aspersão e localizado. Hidráulica e dimensionamento de sistemas pressurizados. Planejamento dos sistemas pressurizados.

Máquinas Estacionárias na Agricultura (48 HA): Máquinas motrizes estacionárias. Teoria da biomassa, combustível e da combustão. Lubrificantes de origem mineral e animal e sintético.

Planejamento e Seleção de Máquinas e Implementos Agrícolas (48 HA): Sistemas Mecanizados. Análise Operacional. Planejamento e Seleção de Implementos e Máquinas Agrícolas.

Economia, Sociedade e Desenvolvimento Economia Ambiental (64 HA): Economia da poluição. Instrumental teórico e analítico básico para a análise de políticas econômicas voltadas para o meio ambiente. O valor econômico do meio ambiente. Aspectos macroeconômicos da economia ambiental: política ambiental, crescimento econômico e emprego. Contabilidade ambiental. Comércio agrícola e meio ambiente. Diversidade biológica



e dinamismo econômico no meio rural.

Economia de Recursos Naturais (48 HA): Crescimento econômico, escassez de recursos e degradação ambiental. Coordenação econômica e sistema de preços. Teoria do bem estar social. Direitos de propriedade. Fontes de beneficência. Análise de Benefícios/custos. Riscos e incertezas

Economia e Comércio Internacional de Produtos Agrícolas e Agroprocessados (64 HA): Noções básicas sobre economia, políticas de comércio exterior e políticas cambiais e comércio internacional. Análise e evolução dos mercados mundiais de produtos agrícolas e agroprocessados. Nova dinâmica da inserção internacional do *agribusiness* brasileiro em um contexto de globalização. Regionalismo e outras formas de integração econômica. Novos padrões de competitividade internacional e os ganhos provenientes do livre comércio.

Economia Familiar (64 HA): A família no sistema econômico: renda e despesas das famílias a nível nacional, regional e estadual. Fatores que influenciam o poder aquisitivo da família. Custo para o atendimento mínimo às necessidades básicas da família.

Economia Pesqueira I (90 HA): Noções fundamentais no estudo da economia pesca. Procura, oferta e formação de preço. Aplicação do conceito de oferta e procura à atividade pesca. Teoria do consumidor. Teoria da produção e dos custos. Modelo da concorrência. Noções de macroeconomia e de comércio internacional. Problemas gerais de crescimento desenvolvimento do setor primário da produção.

Economia Pesqueira II (80 HA): O estudo da economia dos recursos naturais. Recursos naturais de propriedade comum: o caso da pesca. Modelo básico de análise econômica de pesca. Análise econômica de aquicultura. Capitais e custos na atividade pesca. Comercialização e análise de preços de produtos pesqueiros. Cooperativismo.

Educação do Consumidor (64 HA): Conceito e objetivos da educação do consumidor. Comportamento do consumidor. Propaganda. Crédito. Defesa do Consumidor. Seleção e uso de bens e serviços básicos para o bem-estar da família. Instrumentos e meios para educação do consumidor.

Estudo da Família (90 HA): Influência dos valores na constituição e estabilidade dos grupos familiares. Família como unidade de reprodução biológica e social. Ciclos vitais. Relações familiares. Fatores sócio-econômicos que incidem sobre a estrutura e dinâmica da família. Urbanização, migração, renda. Teorias e pesquisas sobre família. Temas destacados do



direito de família no Brasil.

Planejamento Agrícola (64 HA): Conceitos, características, importância e objetivos do planejamento. Níveis, aplicações e contribuições do planejamento. Métodos e instrumentos auxiliares do planejamento da empresa rural. Instrumentos de avaliação de planos, programas e projetos. Programas de desenvolvimento da agricultura estadual e regional.

Projetos Agropecuários (48 HA): Introdução ao Estudo. Elaboração de Projetos. Programação, Planejamento. Avaliação de Projetos.

Sociologia do Desenvolvimento Rural (64 HA): Estudo, discussão e aprofundamento das tendências atuais na área do desenvolvimento rural no mundo, América latina e Brasil. Pressupostos teóricos norteadores dos vários programas de desenvolvimento rural no mundo e Brasil. Contato e discussão de experiências em desenvolvimento rural já implementados no Brasil, destacando o caso do Nordeste brasileiro. Os assuntos tratados serão: elementos conceituais; o desenvolvimento nos países “pobres”; as questões político-sociais do desenvolvimento rural (Mundo, Brasil e Nordeste) e as Novas tendências no desenvolvimento rural.

Agroindústria Amadurecimento e Armazenamento de Produtos (64 HA): Estudos dos fundamentos teórico-práticos dos processos de amadurecimento e armazenagem de produtos vegetais.

Aspectos Básicos do Processamento de Frutos Tropicais (64 HA): Estudo da caracterização química e física de frutos regionais e sua industrialização. Caracterização física e química de frutos regionais. Estudo dos processos de industrialização de frutos regionais.

Bioquímica dos Processos (64 HA): Bioquímica das proteínas, lipídios e carboidratos. Ciclos metabólicos e fisiológicos da nutrição. Estudo dos aspectos bioquímicos decorrentes dos processos utilizados na indústria de alimentos.

Controle de Qualidade (64 HA): Princípios básicos, responsabilidade, organização e aplicação do controle de qualidade na indústria de alimentos. Importância e significado do controle de qualidade numa indústria e condições de sua aplicação prática.

Introdução à Refrigeração na Indústria de Alimentos (64 HA): Noções básicas sobre refrigeração e instalação frigoríficas. Informações gerais sobre câmaras frigoríficas e



equipamentos sobre condições em que os diversos alimentos são conservados em baixa temperatura.

Matérias Primas Agropecuárias (64 HA): Classificação, Morfologia, Manipulação, Embalagem e Conservação das Matérias Primas agropecuárias. Propriedades fisiológicas, físico-mecânicas, térmicas elétricas, óticas, etc. das matérias-primas agropecuárias.

Microbiologia de Alimentos (64 HA): Estudo da contaminação e conservação dos alimentos. Sanidade, controle e inspeção de alimentos.

Microbiologia do Pescado I (96 HA): Estudo das possíveis alterações microbiológicas em animais aquáticos “in natura” e ou processados.

Processamento de Carnes e Produtos Cárneos (64 HA): Estrutura do músculo – Transformação bioquímicas após o abate do animal. Métodos de conservação e principais produtos cárneos. Conhecimentos básicos sobre: a) Estrutura do músculo e transformações bioquímicas que transformam em carne; b) Principais métodos de conservação de carne; c) Tecnologia de fabricação dos principais produtos cárneos.

Processamento do Pescado I (64 HA): Reconhecimento dos características do pescado, como matéria prima, composição química, trocas ocorrentes no poste, mortem, controle de qualidade (preservação, higiene, aditivos, etc.) Alterações físicas e químicas por processamentos.

Tecnologia de Produtos Agropecuários I (64 HA): Laticínios. Tecnologia da carne e conservas animais.

Tecnologia de Produtos Agropecuários II (64 HA): Estudos de conservas vegetais. Óleos e gorduras vegetais. Desidratação de alimentos. O programa objetiva dar um enfoque geral e abrangente sobre os principais métodos de preservação de produtos alimentícios de origem vegetal.

Tecnologia do Açúcar (64 HA): Estudos dos fundamentos teórico-práticos da matéria-prima e produto acabado. O programa objetiva dar conhecimentos sobre o processamento do açúcar, desde a matéria prima até o produto final.

Tecnologia do Frio e do Calor (96 HA): Reconhecimento geral dos princípios de obtenção do frio e do calor, através de métodos termodinâmicos, assim como, das operações de máquinas e acessórios de instalações industriais. Aplicação de tais conhecimentos na



conservação e processamento de alimentos, sobretudo do pescado.

Tecnologia do Pescado I (64 HA): Estudo da composição química e frescor do pescado. Transformações após o rigor mortis.

Tecnologia do Pescado II (96 HA): Estudos dos métodos de conservação do pescado. Fluxograma e processamento. O programa objetiva dar um enfoque geral e abrangente sobre os principais métodos de conservação e processamento dos produtos de origem marinha.

Tecnologia Pesqueira I (48 HA): Estudo dos mais diversos materiais empregados na construção de artes de pesca, bem como das noções de melhoria e conservação de materiais diversos de embarcações pesqueiras.

Tecnologia Pesqueira II (80 HA): Analisar os principais aspectos do planejamento de investigações e expedições pesqueiras: relatar os principais métodos e, ou, técnicas de coleta de informações de pesca: classificar e caracterizar os principais tipos de barcos pesqueiros, artes de pesca e métodos de pesca, que poderão ser introduzidos com o fim de elevar a produtividade pesqueira; demonstrar os principais métodos de localização e atração de cardumes.

Solos e Meio Ambiente Adubação e Nutrição de Frutíferas (48 HA): Exigências nutricionais das plantas, Recomendação de calagem e adubação das principais frutíferas cultivadas no Estado do Ceará.

Adubação e Nutrição de Plantas Cultivadas (48 HA): Conceitos e bases científicas da adubação. Necessidade de adubação e calagem. Distribuição e localização dos adubos e corretivos no terreno. Experimentação com adubos e corretivos. Princípios fundamentais. Exigências minerais, curvas de absorção, sintomas de deficiências e adubação do milho, arroz, trigo, sorgo, feijão, soja, cafeeiro, cana-de-açúcar, algodoeiro, batata, plantas frutíferas, hortaliças, pastagens e essências florestais.

Adubação Orgânica e Compostagem (48 HA): Conceito de matéria orgânica do solo. A natureza da matéria orgânica. Fatores que influenciam a decomposição da matéria orgânica do solo. A influência da matéria orgânica sobre as propriedades do solo e produção das culturas. Os adubos orgânicos. Conceito de Compostagem. Os principais métodos de Compostagem. O composto como adubo orgânico do solo.

Interpretação de Análises de Solo e Recomendações de Adubos e Corretivos (48 HA):



Sintomas visuais de deficiência nas plantas. Análise foliar; interpretação da análise foliar. Análise química do solo; métodos de análises de solo. Interpretação da análise do solo. Recomendação de adubos e corretivos para o solo.

Nutrição e Adubação de Hortaliças, Ornamentais e Medicinais (48 HA): Exigências nutricionais das plantas. Recomendação de calagem e adubação das principais hortaliças, ornamentais e medicinais cultivadas no Estado do Ceará.

Planctologia (80 HA): Interação atmosfera-terra-mar. Áreas de ressurgências e de pescarias. Influência dos parâmetros ambientais no comportamento dos organismos marinhos. Fatores hidrodinâmicos que afetam pescarias. Fertilidade nos ambientes marinhos. Poluição e seus efeitos nas áreas de pesca.

Poluição do solo e da água (64 HA): Poluição e contaminação de ecossistemas. Origem e fontes de poluição na agricultura. Legislação ambiental. Estudo de Impacto Ambiental - EIA/RIMA. Rede de interação de impactos. Atividade agrícola e meio ambiente. Origem e natureza dos resíduos orgânicos na agricultura. Tratamento e reciclagem de resíduos sólidos. Tratamento e reciclagem de resíduos líquidos

Recuperação de Áreas Degradadas (64 HA): Conceituação e caracterização de área degradada. Atividades de degradação de ambientes. Objetivos da recuperação de áreas degradadas. Conhecimentos de química e de fertilidade de solo como ferramentas para a caracterização e manejo de áreas degradadas. Conhecimentos de geologia e de geoquímica como ferramentas para a caracterização e manejo de áreas degradadas. Drenagem ácida em áreas mineradas. Conhecimentos de física de solo como ferramentas para caracterização e manejo de áreas degradadas. Princípios de ecologia aplicados aos processos de RAD. Principais estratégias de RAD. Avaliação e monitoramento de processos de RAD. Noções sobre EIA, RIMA e PRAD. Aspectos políticos e de legislação sobre RAD. Linhas de pesquisas em RAD.

Salinidade e Drenagem Agrícola (64 HA): Classificação e extensão de solos afetados por sais. Efeitos de sais no solo e na planta. Qualidade da água para irrigação. Manejo do sistema solo-água-planta em solos afetados por sais. Recuperação de solos afetados por sais. Condutividade hidráulica e porosidade drenável. Estudos do lençol freático. Coeficiente de drenagem subterrânea. Drenos subterrâneos – Envoltórios. Projeto, Implantação e Avaliação em drenagem subterrânea.



13. INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

Semestre	Disciplinas	Carga Horária	Créditos
1 ^o	Introdução a Agronomia	48	3
	Morfologia, Sistemática e Fitogeografia de Angiospermae	64	4
	Cálculo Integral e Diferencial	96	6
	Física Básica I	64	4
	Química Geral e Analítica	96	6
	Zoologia Geral	64	4
	Estatística Básica	64	4
2 ^o	Desenho Técnico	48	3
	Álgebra Linear e Geometria Analítica	48	3
	Química Orgânica I	96	6
	Princípios de Entomologia Agrícola	64	4
	Anatomia das Espermatófitas	64	4
	Física Básica II	64	4
	Topografia Básica	64	4
3 ^o	Experimentação Agrícola	64	4
	Agrometeorologia	64	4
	Gênese do Solo	48	3
	Biologia Celular Geral	64	4
	Introdução à Bioquímica	64	4
	Microbiologia Básica	64	4
	Entomologia Agrícola	64	4
4 ^o	Motores e Tratores Agrícolas	64	4
	Morfologia e Física do Solo	64	4
	Química e Fertilidade do Solo	64	4
	Genética Básica	64	4
	Fisiologia Vegetal	96	6
	Fitopatologia I	64	4
	Teoria Econômica Aplicada	64	4
5 ^o	Horticultura Geral	64	4
	Anatomia e Fisiologia de Animais Domésticos	64	4
	Biologia do Solo	64	4
	Levantamento e Classificação de Solos	48	3
	Máquinas e Implementos Agrícolas	64	4
	Comercialização e Marketing Agrícola	64	4
	Fruticultura	64	4
6 ^o	Olericultura	64	4
	Fitopatologia II	64	4
	Hidráulica Aplicada	64	4
	Nutrição Mineral de Plantas	48	3
	Manejo e Conservação do Solo e da Água	64	4
	Zootecnia I	64	4
	Administração Rural	64	4
7 ^o	Construções Rurais e Eletrificação Rural	64	4
	Melhoramento Vegetal	64	4
	Princípios em Hidrologia de Regiões Semi-Áridas	32	2
	Grandes Culturas I	64	4

8 ^a	Silvicultura	64	4
	Zootecnia II	64	4
	Agroecologia	64	4
	Irrigação e Drenagem	64	4
	Aspectos Sociais da Agricultura	64	4
9 ^a	Tecnologia de Produtos Agropecuários	64	4
	Extensão Rural	64	4
10 ^a	Atividade Supervisionada	160	

13.1. Disciplinas Obrigatórias

A integralização curricular é composta por um total de 245 créditos correspondentes a 3.920 horas, devendo, este total, ser cursado no prazo de dez semestres, distribuídos, por meio da matrícula em disciplinas obrigatórias e optativas.

Além da carga horária em disciplinas da formação básica, o aluno deverá cumprir, no mínimo 160 horas em Atividades Complementares em conformidade ao que estabelece as Diretrizes Curriculares do Curso e a Resolução N° 07/CEPE, de 17 de junho de 2005.

Esclarecemos que as 160 horas de Atividades Complementares compreendem um conjunto de estratégias didático-pedagógicas, de natureza acadêmico-científica, bem como artístico-cultural e esportiva, portanto, de amplo espectro de ações, visando oferecer ao aluno, ao longo do curso, uma intensa vivência universitária, condição fundamental para articular saberes teórico-práticos, e complementar, com habilidades e procedimentos diversificados, a sua formação na condição de profissional e cidadão. Essas atividades complementares têm por objetivo possibilitar a inserção do aluno em distintas situações de aprendizagem. É de responsabilidade do aluno solicitar à Coordenação do Curso o credenciamento das Atividades Complementares, através do preenchimento de um formulário específico.

Os tipos de ações consideradas como atividades complementares serão propostas pela Coordenação de Curso e/ou apresentadas pelo próprio aluno. Nesse último caso, as atividades propostas serão analisadas por uma Comissão instituída temporariamente pela Coordenação do Curso. No caso das atividades propostas pela Coordenação de Curso, elas devem ser publicizadas para a comunidade acadêmica em tempo real da formação, bem como os critérios de pontuação previstos na Resolução N° 07/CEPE, de 17 de junho de 2005.

13.2. Monografia

Para concluir o Curso de Agronomia, também se faz necessário que o aluno curse a disciplina Monografia, ao final desta última, apresentar, a uma banca examinadora, a monografia de sua própria autoria, resultante do seu esforço de pesquisa.

Recomenda-se que seja promovido o incentivo ao empreendimento de pesquisas inter e multidisciplinares, bem como a ampla divulgação, em todo o Campus do Cariri, das apresentações das monografias dos alunos do Curso de Agronomia, objetivando a promoção da integração acadêmica entre os alunos do Curso e os alunos dos demais Cursos da UFC naquele campus.

13.3. Estágio Curricular

O Estágio Curricular obrigatório deverá ser cursado em três semestres letivos, devendo o aluno que concluir todos os pré-requisitos necessários, matricular-se na disciplina Estágio Supervisionado, a ser cumprido durante o 10º semestre do Curso de Agronomia.

13.4. Disciplinas Optativas

Sugere-se, devido ao reduzido número de professores inicialmente contratados para compor o quadro do Curso de Agronomia do Campus da UFC no Cariri, que algumas das disciplinas optativas, nesse momento inicial, sejam ofertadas pelo Curso de Agronomia do Campus do Pici em Fortaleza e que seja estimulado um acordo para propiciar o intercâmbio entre o curso de Agronomia sediado no Campus da UFC no Cariri, de forma que disto resulte a oferta de disciplinas, capazes de serem cursadas por alunos do Curso de Agronomia do Campus Cariri em Crato.

No caso da oferta dessas disciplinas pelo Curso de Agronomia do Campus de Fortaleza, sugere-se que os professores que ministram tais disciplinas, também as ministrem no Campus do Cariri em regime semi-intensivo, com aulas por todo o turno diurno durante duas semanas, previamente programadas, durante o segundo e quarto mês do semestre letivo. Para que os objetivos pedagógicos dessa proposta seja exitosa, recomenda-se que tais disciplinas sejam ofertadas aos alunos no prazo definido para matrícula, devendo ser enviado à Coordenação do Curso de Agronomia do Campus da UFC no Cariri, logo no começo do período letivo.

Para tanto, o professor do Curso de Agronomia do Campus de Fortaleza



necessitará visitar três vezes por semestre letivo o Curso de Agronomia do Campus da UFC no Cariri, objetivando, inicialmente, durante um dia, apresentar o programa da disciplina que ministrará ressaltando a sua ementa, os seus objetivos, a sua metodologia, os textos a serem lidos, as atividades a serem desenvolvidas, os critérios de avaliação e o cronograma das aulas presenciais e da entrega das tarefas e avaliações.

Ressalte-se que essa proposta tem caráter emergencial, podendo, no futuro próximo, após a conclusão das instalações que comporão em definitivo o Campus da UFC no Cariri, ser transformada em disciplinas a serem ministradas à distância com o auxílio de tecnologia multimídia, promovendo, assim, uma maior integração entre os campi dessa UFC.

