



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ**  
**INSTITUTO DE ESTUDOS EM DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E REGIONAL**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DE MARABÁ**

# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM AGRONOMIA**

**Marabá, Pará, Brasil.**

**Março de 2017**

## **Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará**

**Reitor:** Prof. Dr. Maurílio de Abreu Monteiro.

**Vice ó Reitora:** Profa. Dra. Idelma Santiago da Silva.

**Pró-Reitor de Ensino de Graduação:** Prof. Dr. Elias Fagury Neto

**Pró-Reitor de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação Tecnológica:** Profa. Dra. Fernanda Carla Lima Ferreira

**Pró-Reitor de Extensão e Assuntos Estudantis:** Prof. Me. Haroldo de Souza.

### **Equipe de elaboração do Projeto original**

*Prof. Dr. Antônio Cardoso*

*Prof. Dr. Aquiles Vasconcelos Simões*

*Prof. Dra. Carla Giovana Rocha*

*Prof. Dr. Iran Veiga Júnior*

*Prof. Dra. Laura Angélica Ferreira*

*Prof. Dr. Luis Mauro Santos Silva*

*Prof. Ma. Lecir Aparecida Peixoto*

*Prof. Dra. Myriam Cyntia Cesar de Oliveira*

*Prof. Dra. Soraya Abreu de Carvalho*

*Prof. Dr. William Santos de Assis*

### **Equipe da reestruturação do Projeto**

*Prof. Dra. Alzira Gabriela da Silva Pause*

*Prof. Dra. Andréa Hentz de Mello*

*Prof. Ma. Clarissa Mendes Knochelmann*

*Prof. Dr. Diego de Macedo Rodrigues*

*Prof. Dr. Eduardo Lucas Terra Peixoto*

*Prof. Me. Fábio Ribeiro dos Reis*

*Prof. Me. Fernando Michelotti*

*Prof. Dr. José Anchieta de Araújo*

*Prof. Dra. Luiza Mastop*

*Prof. Dr. Sebastião Lopes Pereira*

*Prof. Ma. Simone Silva Nogueira*

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO.....</b>	<b>7</b>
2.1.	BREVE HISTÓRICO DA UNIFESSPA.....	7
2.2.	HISTÓRICO E TRAJETÓRIA DE AGRONOMIA DA UNIFESSPA.....	8
<b>3.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GERAIS DO CURSO.....</b>	<b>11</b>
<b>4.</b>	<b>DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO.....</b>	<b>12</b>
4.1.	FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS, ÉTICOS E DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS ...	12
4.1.1.	Fundamentos epistemológicos.....	12
4.1.2.	Fundamentos éticos.....	13
4.1.3.	Fundamentos didático-pedagógicos.....	14
4.1.4.	A Formação apoiada na Pesquisa.....	15
4.1.5.	A Formação voltada para a realidade regional.....	15
4.2.	OBJETIVOS DO CURSO.....	16
4.2.1.	Objetivo geral.....	16
4.2.2.	Objetivos específicos.....	16
4.3.	PERFIL DO EGRESSO.....	17
4.4.	COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO FUTURO AGRÔNOMO.....	17
4.5.	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	18
<b>5.</b>	<b>ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO.....</b>	<b>20</b>
5.1.	ESTRUTURA DO CURSO.....	20
5.1.1.	O ensino integrado a partir de eixos norteadores.....	20
5.1.2.	Núcleos de conteúdos.....	23
5.2.	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	28
5.3.	ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO.....	29
5.4.	ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	29
5.5.	POLÍTICA DE PESQUISA.....	32
5.6.	POLÍTICA DE EXTENSÃO.....	34
5.7.	POLÍTICA DE INCLUSÃO SOCIAL.....	36
<b>6.</b>	<b>PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE.....</b>	<b>37</b>
<b>7.</b>	<b>SISTEMA DE AVALIAÇÃO.....</b>	<b>38</b>
7.1.	CONCEPÇÃO E PRINCÍPIOS DA AVALIAÇÃO.....	38
7.2.	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	39
7.3.	AVALIAÇÃO DO ENSINO.....	40
7.4.	AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO.....	40
7.4.1.	Avaliação por eixo norteador.....	41
7.4.2.	Avaliação por período letivo.....	41

<b>7.4.3. Avaliação geral do curso .....</b>	<b>41</b>
<b>8. INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>42</b>
8.1. DOCENTE .....	42
8.2. TÉCNICOS.....	45
8.3. INSTALAÇÕES .....	47
8.4. RECURSOS .....	49
<b>9. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXO I - ATAS DE APROVAÇÃO DO PPC PELO COLEGIADO DA FACULDADE E PELA CONGREGAÇÃO DO INSTITUTO.....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXO II - DESENHO CURRICULAR.....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXO III - CONTABILIDADE ACADÊMICA .....</b>	<b>56</b>
<b>ANEXO IV - ATIVIDADES CURRICULARES POR PERÍODO LETIVO.....</b>	<b>58</b>
<b>ANEXO V - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO.....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXO VI - DEMOSTRATIVO DAS ATIVIDADES CURRICULARES POR HABILIDADES E POR COMPETÊNCIAS.....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO VII - EMENTAS DAS DISCIPLINAS COM BIBLIOGRAFIA BÁSICA E BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXO VIII - DOCUMENTOS LEGAIS QUE SUBSIDIARAM A ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO .....</b>	<b>101</b>
<b>ANEXO IX - QUADRO DE EQUIVALÊNCIA ENTRE COMPONENTES CURRICULARES ANTIGOS E NOVOS.....</b>	<b>102</b>
<b>ANEXO X - MINUTA DE RESOLUÇÃO.....</b>	<b>105</b>

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Articulação entre os Eixos Norteadores do curso de Agronomia da FCAM. .23

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 ó Quadro das disciplinas optativas. ....	27
Quadro 2 ó Equivalência em horas das atividades complementares. ....	31
Quadro 3 ó Docentes-pesquisadores do curso de Agronomia e a(s) linha(s) de pesquisa da Faculdade que se vinculam atualmente. ....	33
Quadro 4 - Lista dos docentes do curso de Agronomia que estão vinculados atualmente a algum Grupo de Pesquisa cadastrado no LATTES/CNPq. ....	34
Quadro 5 - Lista dos professores do curso de Agronomia quanto à sua titulação, carga horária e atividades curriculares correspondentes. ....	43
Quadro 6 - Lista de professores de outras Unidades que colaboram com o curso de Agronomia da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá. ....	44
Quadro 7 - Necessidade de contratações futuras para a consolidação do quadro docente da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá. ....	44
Quadro 8 - Projeção de qualificação para os docentes da FCAM. ....	45
Quadro 9 ó Relação de servidores do Instituto de Instituto de Estudos e Desenvolvimento Agrário e Regional com respectivas titulação, regime de trabalho e atividade desenvolvida. ....	46
Quadro 10 - Construções disponíveis atualmente para funcionamento do curso de Agronomia. ....	47
Quadro 11 - Infraestrutura da FCAM que necessita ser construída para funcionar de maneira ideal. ....	48
Quadro 12 ó Recursos disponíveis atualmente para funcionamento do curso de Agronomia. ....	49
Quadro 13 ó Algumas demandas de materiais e equipamentos a serem adquiridos para apoiar a realização de aulas práticas e atividades de pesquisa. ....	50

# 1. INTRODUÇÃO

O Projeto pedagógico do curso de Bacharelado em Agronomia do Instituto de Estudos em Desenvolvimento Agrário e Regional (IEDAR) da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa) baseia-se nos princípios culturais, econômicos e sustentáveis da Região Sul e Sudeste do Estado do Pará, sendo organizado de forma a responder às exigências da sociedade, pautado nas necessidades observadas, formando profissionais (Engenheiros Agrônomos) privilegiados não só nos aspectos técnicos, mas também científicos, tecnológicos, culturais e humanísticos, necessários à formação de profissionais cidadãos, comprometidos eticamente com o desenvolvimento pessoal e com a sociedade em que vivem e atuam.

A Missão, Visão, Valores e Princípios da Unifesspa representam sua identidade institucional, ao facilitar e promover a convergência dos esforços humanos, materiais e financeiros, constituindo-se em um conjunto de macrolizadores que regem e inspiram a conduta e os rumos da universidade (ambas pactuadas no PDI Pro-tempore, no seu Estatuto e nos demais documentos institucionais chancelados pelas instâncias deliberativas desta IFES).

A Unifesspa tem por missão produzir, sistematizar e difundir conhecimentos filosófico, científico, artístico, cultural e tecnológico, ampliando a formação e as competências do ser humano na perspectiva da construção de uma sociedade justa e democrática e no avanço da qualidade de vida. (PDI Pro-tempore Unifesspa, 2014)

A visão desta IFES é a de ser uma universidade inclusiva e de excelência na produção e difusão de conhecimentos filosófico, científico, artístico, cultural e tecnológico.

Seus princípios estabelecidos no PDI Pro-tempore da Unifesspa são:

- A universalização do conhecimento;
- O respeito à ética e à diversidade étnica, cultural e biológica;
- O pluralismo de ideias e de pensamento;
- O ensino público e gratuito;
- A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- A flexibilidade de métodos, critérios e procedimentos acadêmicos;
- A excelência acadêmica;
- A defesa dos direitos humanos e a preservação do meio ambiente.

Os objetivos e metas da Unifesspa foram estabelecidos de forma transversal em cada eixo temático essencial com base no estudo sobre as dinâmicas dos ambientes interno e externo desta IFES; os mesmos têm a finalidade de contribuir para o alcance das metas estabelecidas no Plano Nacional de Educação 2014-2024 para a educação superior, através da Lei n.º 13.005/2014.

A Unifesspa, em sua área de atuação acadêmica, tem por objetivo ministrar ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária, caracterizando sua inserção regional mediante atuação multicampiö. (Lei 12.824, de 5 de junho de 2013.)

Em outras palavras, a Unifesspa desenvolve programas e projetos de ensino, nos níveis de Graduação e de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão, sob a forma de atividades presenciais e, nos termos da legislação vigente, a distância, em todas as áreas do conhecimento.

Assim como nas demais áreas, é indispensável a elaboração de planejamento na área educacional, tomando-se como um ponto de partida para o desenvolvimento do curso,

e ainda nortear os responsáveis quanto as preocupações de uma instituição de ensino para funcionar e refletir sobre como organizar, sintetizar e integrar ações que destinam-se a intervir e mudar determinada realidade; bem como contribuir para uma educação cidadã e revelar o tipo de sociedade e de educação que o curso assume e definir como ele irá funcionar e isso, é claro, expõem-se no seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

Neste contexto o emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo, o atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais, principalmente na região Sudeste do Pará é um dos desafios estabelecidos no PPC. Enfim, o IEDAR objetiva apresentar informações inerentes a toda estrutura do curso baseado em diretrizes, características e organização.

## **2. JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO**

O curso está inserido numa região onde a agricultura está surgindo de formar cada vez mais ativa, e apresenta-se como um dos grandes pilares do agronegócio nacional e, portanto, com expressiva importância socioeconômica.

Os hortifrutigranjeiros produzidos nos assentamentos são comercializados em sua grande maioria na sede do município de Marabá. Assim, além da necessidade de assistência técnica pelos assentados, também existem médios e grandes produtores que necessitam de apoio técnico para melhorar a produção agrícola e dessa maneira gerar mais divisas e empregos de maneira sustentável, minimizando possíveis impactos ambientais. Porém, verifica-se que boa parte dos sistemas de produção local não dispõe de tecnologias suficientes para o aumento da produtividade, necessitando de recursos humanos qualificados para incrementar a produtividade, explorando de forma tecnológica e sustentável a fauna e flora, e preocupando-se com a conservação e recuperação da qualidade do solo, do ar e da água.

### **2.1. BREVE HISTÓRICO DA UNIFESSPA**

A criação da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará ó Unifesspa, através da Lei nº 12.824, de 05 de junho de 2013, foi um momento histórico para a sociedade da Região Sul e Sudeste do Pará, representando um fato de profundo significado político e social que mudou o cenário presente e o destino de uma das regiões brasileiras mais ricas em recursos naturais, mas ainda excluída dos investimentos e oportunidades de crescimento.

A Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará foi a segunda Universidade Pública criada no interior da Amazônia brasileira, através de uma sólida parceria entre o setor público (federal e estadual) e o privado. O setor público foi representado na esfera federal pelo Ministério da Educação e pela Universidade Federal do Pará (UFPA), instituição que deu origem à Unifesspa; na esfera estadual, pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia e pela Secretaria de Estado de Educação. Quanto ao setor privado, a Companhia Vale, instituição parceira da UFPA desde o início do Projeto de Expansão do Campus de Marabá, contribuiu com parte dos investimentos em infraestrutura da Unifesspa e em projetos de pesquisa a serem desenvolvidos no

Parque de Ciência e Tecnologia a ser implantado em Marabá. (PDI- Pró Tempore - Unifesspa, 2014)

A criação e implantação da Unifesspa trouxe uma caracterização da área de influência da nova Instituição Federal de Ensino Superior - IFES, buscando estudar os principais cenários e tendências para o Sul e Sudeste Paraense e demais municípios da área de influência da nova universidade, percorrendo também sobre os desafios da nova instituição. (PDI- Pró Tempore - Unifesspa, 2014)

Um dos grandes desafios da Unifesspa, no século XXI, é avançar numa arquitetura de governança institucional democrática que englobe a coletividade e a gestão na construção de paradigmas de excelência da instituição. Ademais, por ocupar um lugar de destaque no cenário paraense, um de seus maiores desafios é o de lidar com uma realidade multicampi, em condições adversas, mas também com objetivos comuns que é o da consolidação dos cursos de graduação e pós ó graduação e implementação de ações efetivas e produtivas na pesquisa e na extensão. (PDI- Pró Tempore - Unifesspa, 2014)

Nesse sentido, a Unifesspa prioriza a autonomia, o diálogo e o respeito humano para tornar-se uma universidade multicampi, respeitando as necessidades e especificidades regionais, projetando e implementando avanços na qualidade da vida acadêmica, no interior da universidade e para a comunidade externa, e consolidando o ensino, a pesquisa e a extensão.

## 2.2. HISTÓRICO E TRAJETÓRIA DE AGRONOMIA DA UNIFESSPA

O Campus da Universidade Federal do Pará ó em Marabá, atual Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, atua na mesorregião do sudeste paraense há pouco mais de duas décadas desenvolvendo atividades de ensino, pesquisa e extensão. Criado a partir do Programa de Interiorização da UFPA, que pautava pela descentralização das atividades acadêmicas baseando-se na ideia da universidade multicampi, o Campus do Sul e Sudeste do Pará se consolidou na região enquanto um espaço importante de aproximação entre a Universidade e as demandas da realidade regional e, ao longo desse tempo, vem buscando cada vez mais sua participação enquanto agente importante de apoio aos processos de transformação social e desenvolvimento regional.

A presença da UFPA no interior, em um Estado cujo Setor Agrícola tem grande importância, gerou uma forte demanda por parte da sociedade rural (sobretudo das comunidades rurais) e da sociedade em geral preocupada com a questão do aproveitamento racional dos recursos naturais. Essa demanda desencadeou uma série de iniciativas da Universidade no sentido de desenvolver atividades no campo das Ciências Agrárias, baseadas no fato de que não podia ignorar e, muito menos, omitir-se a essa demanda social existente.

Nesse contexto, foi criado, em 1994, o Centro Agropecuário (CA) com o intuito de procurar atender tais expectativas. A atuação do CA, especialmente do Núcleo de Estudos Integrados sobre Agricultura Familiar (NEAF), pertencente à sua estrutura didático-científica e administrativa, foi baseada em atividades favorável ao seu objetivo mais amplo de implementar um Programa de Formação e de Pesquisa, voltado para o Desenvolvimento



sustentável das agriculturas familiares amazônicas (Programa Pesquisa-Formação-Desenvolvimento ó PFD), através das seguintes ações:

- Minистраção de cursos de graduação e pós-graduação em ciências agrárias, visando à formação de profissionais qualificados com vistas a uma atuação voltada para o desenvolvimento rural;
- Estudo e capitalização do conhecimento dos diferentes tipos e modos de agricultura familiar sustentável;
- Desenvolvimento de modos de agir sobre a realidade agrária amazônica;
- Apoio às experiências de formação de jovens agricultores e;
- Implementação e apoio às experiências de Pesquisa-Desenvolvimento.

No campo da formação, e ainda com base nesse Programa, a atuação do NEAF buscou qualificar profissionais capazes de perceber de uma maneira mais holística as características e problemas inerentes aos agricultores familiares. Nesse sentido, o primeiro passo foi dado a partir da Pós-Graduação e da execução de pesquisas nessa área [agricultura familiar] e, posteriormente, a partir da implantação do Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias nos municípios de Altamira (em 1997) e Marabá (1999), cursos esses implementados em co-gestão com os Campi locais. Em todos os níveis, o NEAF operou em parcerias nacionais e internacionais, com uma linha mestra que foi a resposta objetiva e direta às demandas locais.

Ainda vale salientar que em suas atividades de formação, através de seu Curso de Especialização em Agriculturas Familiares Amazônicas e Desenvolvimento Agro-ambiental (DAZ), criado em 1991, e Mestrado em Agriculturas Familiares Amazônicas e Desenvolvimento Sustentável, criado em 1996 e reconhecido pela CAPES em 1999, o NEAF acumulou experiência na formação de jovens profissionais. Em seus cursos de pós-graduação, até 2009, foram formados 82 (oitenta e dois) especialistas e 79 (setenta e nove) mestres que hoje trabalham em Instituições de Pesquisa, Extensão ou de Ensino Superior, em Organizações Governamentais e Não Governamentais, na Amazônia e fora dela, em apoio à consolidação da Agricultura Familiar.

As principais características dos cursos ofertados pelo NEAF:

- Forte contato com a realidade, através de estágios de campo em estabelecimentos agrícolas familiares;
- Prática e teoria em permanente confronto, uma vez que o conteúdo programático das disciplinas tem como base o referencial regional construído e trabalhado a partir das atividades desenvolvidas pelas equipes de Pesquisa-Desenvolvimento;
- Abordagem sistêmica como ferramenta de apreensão e reflexão da realidade e como hierarquizadora das restrições nos diferentes níveis estudados (conjunto família-estabelecimento agrícola, localidade, região, etc.);
- Interdisciplinaridade, indispensável para entender a complexidade organizada da agricultura familiar e,
- Diálogo permanente com os agricultores, através da parceria com suas organizações.

Dentro desse contexto, no ano de 2001 foi criado o curso de Agronomia nos municípios de Altamira e Marabá, sendo estes inicialmente conduzidos em co-gestão entre o NEAF/CA e os campi universitários locais, mantendo as características supracitadas.

Em Marabá, com o processo de criação da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá (FCAM), em 2007, e com a criação da Unifesspa através da Lei nº 12.824, de 05 de junho de 2013, o curso de Agronomia vem sendo reforçado a partir da contratação de novos professores pelo Instituto de Estudo do Desenvolvimento Agrário e Regional no intuito de consolidação de um quadro local permanente de docentes nessa área. Dentro desse novo contexto, o curso de Agronomia, atualmente se encontra sob responsabilidade da FCAM, mas ainda conta com a participação de docentes recebe a colaboração através de convênio de colaboração mútua dos professores do Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural ó UFPA (NCADR), em suas atividades acadêmico-científicas e de extensão.

Acredita-se que essa formação de Agrônomos, e a formação superior em geral, é peça-chave da implementação do processo de apropriação do conhecimento e, pela função que tem de acumulação, síntese e sistematização, tanto de resultados como de metodologias, permite a apropriação do conhecimento pelos diversos parceiros (agricultores, docentes-pesquisadores, técnicos, entre outros), garantindo a reprodutibilidade das experiências e a perenidade do trabalho iniciado além dos limites do espaço e do tempo do projeto.

Desse modo, no campo das ciências agrárias, a atuação da Unifesspa através do IEDAR e da FCAM, torna-se cada vez mais efetiva na região intensificando as demandas da sociedade rural (sobretudo, dos agricultores familiares) e da sociedade como um todo, ambas preocupadas, em específico, com a questão do uso sustentável dos recursos naturais e, de uma maneira mais ampla, com o desenvolvimento rural regional. Dentro dessa realidade, O IEDAR e a FCAM procuram atender à essas demandas e expectativas, dando continuidade aos trabalhos de pesquisa, formação e desenvolvimento, voltados para o fortalecimento das agriculturas familiares amazônicas.

O Projeto Pedagógico do curso já passou por um processo de reformulação, onde foram efetuadas algumas modificações no seu desenho curricular funcionando atualmente conforme a Resolução Nº 3.090, de 20 de novembro de 2003 e o regulamento de graduação de 2013 ambos da UFPA.

O curso de Agronomia, enquanto campus da UFPA havia uma grande dificuldade de fixação de profissionais ao quadro docente. Os professores muitas vezes vinham de outros *campus* da UFPA (Belém ou Altamira) em curtos períodos de tempo e ministravam aulas *ôblocadas*. Fato este que dificultava o aprendizado e a relação aluno-professor. Pois, pode se considerar que os alunos ficavam desamparados quanto a orientações, pesquisa e extensão, que são pilares fundamentais para o boa formação profissional. Durante um período, o quadro docente permanente da Faculdade de Agronomia os quais eram lotados em Marabá manteve-se com 90% dos docentes mestres, e por falta de docentes das disciplinas específicas, os professores doutores passaram a ministrar em um único período letivo até 6 disciplinas prejudicando o desempenho do docente e discente.

Após a criação da Unifesspa esse problema tem sido minimizado. A primeira ação foi a efetivação de novos docentes, quando somente no ano de 2014 três novos foram efetivados no quadro da Agronomia, sendo dois doutores e uma mestra. Assim o quadro passou a ser composto por dez professores efetivos que permanecem lotados em Marabá, sendo que 7 são doutores, 3 mestres (sendo que 2 destes estão em processo de doutoramento), constituindo-se uma das ações constante da Direção da Faculdade e Coordenação do curso visando melhorias no ensino o estímulo à qualificação e capacitação profissional dos docentes.

Assim, acredita-se que o segundo ponto levantado é o Projeto Pedagógico do Curso que não atendia satisfatoriamente as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação, além de estar defasado, já que sua versão datava de 2003.

Esse aspecto tem sido ação de trabalhado árduo pelo Núcleo Docente Estruturante e Coordenação do curso, buscando estabelecer um novo PPC que atenda o enfoque regional mas em consonância com as normas vigentes (DCN e Regulamento de Graduação da Unifesspa), a ideia não é de formar "técnicos de desenvolvimento", mas profissionais engajados em operações concretas de desenvolvimento rural contribuindo, desta forma, à constituição progressiva de uma rede de agentes de desenvolvimento, capazes de apoiar os produtores rurais na sua luta constante pela melhoria de vida. As ações do NDE se pautaram em diálogos e debates junto a toda comunidade acadêmica do curso, docentes, discentes, técnicos e egressos do curso. Que apontaram as principais dificuldades encontradas ao longo da formação e sugestões de alterações na matriz curricular, bem como apontamentos importantes para o caráter regional.

As principais mudanças no PPC do curso se deram por: readequação do tempo mínimo de integralização do curso que passou de quatro anos e meio para cinco anos, na criação do Estágio supervisionado obrigatório, criação de novas disciplinas (para complementar a formação do Engenheiro Agrônomo em consonância das DCN) e a flexibilização curricular por meio de disciplinas optativas.

A Direção da Faculdade também está estimulando a realização semestral dos planejamentos pedagógicos do curso, para que a cada semestre seja identificada as maiores lacunas, a fim de que providências sejam tomadas. Uma delas, é estimular o aluno, e mostrar a importância da realização da prova de avaliação do ENADE, para que o mesmo, a realize conscientemente, e não apenas a encare como uma obrigação para a integralização do curso de Agronomia.

### 3. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO CURSO

- ✓ **Nome do curso:** Agronomia
- ✓ **Local de oferta:** Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Insitituto de Estudos em Desenvolvimento Agrário e Regional, Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá, UNIDADE III,
- ✓ **Endereço de Oferta:** Avenida dos ipês, Cidade Universitária. Loteamento Cidade Jardim ó Rodovia Br 230, Km 08, Marabá ó PA
- ✓ **Forma de ingresso ó** O ingresso no curso de Agronomia deverá ser realizado a partir de processo seletivo a cargo da instituição ou de processos interinstitucionais, conforme dispõe o artigo 13º do Regulamento de Ensino de Graduação da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará.
- ✓ **Número de vagas anuaisó** O curso oferece 40 vagas anuais;
- ✓ **Turno de funcionamento ó** O funcionamento do curso dar-se-á em turno integral;
- ✓ **Modalidade de oferta ó** O curso será oferecido em caráter presencial;
- ✓ **Título conferido ó** Ao seu final o curso conferirá o título de Engenheiro Agrônomo;
- ✓ **Duração do curso ó** O curso terá duração mínima de 5 (cinco) anos, e duração máxima para a integralização curricular de 7,5 (sete anos e meio).

- ✓ **Carga Horária** ó O curso terá uma carga total (incluindo as atividades complementares) de 5072 horas;
- ✓ **Período Letivo** ó O funcionamento predominante do curso será extensivo, no segundo e quarto períodos letivos do ano, conforme (Art. 8º, § 1º, Inciso II, do Regulamento do Ensino de Graduação da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará)
- ✓ **Regime acadêmico** ó O regime acadêmico do curso será seriado semestral; conforme dispõe o artigo 12º do Regulamento de Ensino de Graduação da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará.
- ✓ **Formas de oferta de atividades** ó As atividades curriculares do curso serão oferecidas de forma paralela, conforme dispõe o artigo 9º do Regulamento de Ensino de Graduação da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará.
- ✓ **Ato de criação** ó Resolução Nº 2.743, de 19 de outubro de 2000, da Universidade Federal do Pará.
- ✓ **Ato de reconhecimento:** Portaria do MEC Nº 4.357, de 13 de dezembro de 2005, publicada no D.O.U. de 14 de dezembro de 2005.
- ✓ **Ato de renovação:** Sendo renovado e reconhecido por meio da Portaria MEC nº 310 de 02/08/2011-DOU de 04/08/2011, S.1, p.20.
- ✓ **Avaliações externas** ó O curso de Agronomia da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá (FCAM) participa do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), implementado pelo MEC, desde o ano de 2004, tendo passado por esse processo de avaliação por quatro vezes ao longo desse período. Na primeira vez, em 2004, o curso ficou com a avaliação Sem Conceito (SC) por terem sido avaliados somente os alunos ingressantes, uma vez que nesse ano o curso ainda não contava com alunos egressos. Já na segunda vez, em 2007 e 2010, o curso ficou com o conceito 3, e em 2013 o curso obteve índice 1, em uma escala de 1 a 5.

## 4. DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO

### 4.1. FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS, ÉTICOS E DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

#### 4.1.1. Fundamentos epistemológicos

A Agronomia se fundamenta por um conjunto de disciplinas, das quais ela adota certos procedimentos. Embora esteja baseada em uma problemática específica e bem definida, em geral utiliza procedimentos adaptados de outras disciplinas, o que lhe proporciona um caráter eminentemente multidisciplinar. Assim, a Agronomia constitui-se essencialmente um conjunto de disciplinas que vão desde áreas exatas (física, matemática, química...) até enfoque humanístico e social, privilegiando fortemente a biologia aplicada.

Essa concepção da Agronomia tem profundas consequências sobre a formação dos agrônomos. Em primeiro lugar, o seu caráter multidisciplinar representa um desafio a uma abordagem coerente da agricultura. Neste sentido, as várias habilidades que devem ser

desenvolvidas ao longo da formação de um agrônomo, como por exemplo, a capacidade de contextualizar socialmente suas ações e de considerar o impacto ambiental das mesmas, a capacidade de interagir com os agricultores e, até mesmo, a sua competência técnica (em geral entendida como a capacidade de resolver problemas pontuais das atividades agropecuárias, como definir o tipo e doses de insumos de acordo com as normas técnicas vigentes), tendem a ser interpretadas como habilidades estanques, a serem desenvolvidas de forma isolada e independente umas das outras o que causa uma grande dificuldade em lidar com a complexidade, característica do desenvolvimento da agricultura, tornando-os suscetíveis a concepções simplistas derivadas do senso comum como, por exemplo, que o desenvolvimento consiste essencialmente em aplicação de tecnologia, de que o aumento dos rendimentos físicos sempre implica no desenvolvimento da agricultura, etc.

Nesse sentido, a agronomia deve ser vista como uma "ciência da complexidade". Porém, o que precisamente tal expressão significa? De acordo com Stengers (2004), uma ciência da complexidade se caracteriza essencialmente pelo abandono das pretensões controladoras e preditivas das concepções tradicionais da ciência em prol de um caráter prospectivo e emancipatório. Em outras palavras, uma ciência que não é concebida como um instrumento de controle, mas sim para construir alternativas e revelar oportunidades, podendo, pois, inserir-se, como tão bem expressam Prigogine & Stengers (1986:52) em um "diálogo com a natureza, da qual ela saberá apreciar os múltiplos encantos, e com os homens de todas as culturas, dos quais ela saberá então respeitar as questões". E isto sem deixar de empregar abordagens estritamente rigorosas, mas, ao contrário, possibilitando-a de tratar de forma eficiente, objetiva e clara, problemas para os quais as abordagens usuais têm apresentado resultados altamente insatisfatórios.

Assim a agronomia passa a desconsiderar a agricultura como um objeto inerte sobre o qual se deve intervir simplesmente para "melhorá-la", mas como um objeto que deve ser compreendido cientificamente para que sua evolução possa ser orientada em um sentido desejável. A problemática tratada por essa Agronomia, portanto, está centrada na dinâmica das agriculturas históricas e suas transformações. Segundo essa Agronomia é, assim, a análise do desenvolvimento da agricultura que fornece os conhecimentos básicos a partir dos quais os agrônomos devem fundamentar a sua atuação, qualquer que seja ela.

A partir destes processos pode-se então analisar as especificidades de cada sociedade e das suas relações com os ecossistemas, cultivados e espontâneos, dos quais ela depende para a sua sobrevivência. A elaboração de uma Agronomia baseada nestas concepções requer a integração de conhecimentos de diversas disciplinas, de forma específica, em termos de teorias, métodos e procedimentos que lhes são próprios, inexistentes em outras disciplinas. Dentre os procedimentos adotados por esta Agronomia destacam-se os baseados em métodos de investigação em condições não controladas, os quais são imprescindíveis para uma abordagem adequada da complexidade dos processos históricos e evolutivos responsáveis pelo desenvolvimento da agricultura. Essas características proporcionam a esta Agronomia um caráter interdisciplinar, onde o técnico, o social, o econômico e o ambiental apresentam-se integrados em um quadro teórico e conceitual comum.

#### **4.1.2. Fundamentos éticos**

A Agronomia da Unifesspa visa formar Engenheiros Agrônomos fundado nos princípios éticos e profissional conforme estabelece o Código de Ética Profissional do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (2014) que são vistas como:

- I. Bem social da humanidade, tendo como objetivos maiores a preservação e o desenvolvimento harmônico do ser humano, de seu ambiente e de seus valores;

- II. Um bem cultural da humanidade construído permanentemente pelos conhecimentos técnicos e científicos e pela criação artística, manifestando-se pela prática tecnológica, colocado a serviço da melhoria da qualidade de vida do homem;
- III. A profissão é alto título de honra e sua prática exige conduta honesta, digna e cidadã;
- IV. As atividades devem ser realizadas de modo responsável e competente, munindo-se de técnicas adequadas, assegurando os resultados propostos e a qualidade satisfatória nos serviços e produtos e observando a segurança nos seus procedimentos;
- V. Relacionamento honesto, justo e com espírito progressista dos profissionais para com os gestores, ordenadores, destinatários, beneficiários e colaboradores de seus serviços, com igualdade de tratamento entre os profissionais e com lealdade na competição;
- VI. Desenvolvimento com base nos preceitos sustentável na intervenção sobre os ambientes natural e construído e da incolumidade das pessoas, de seus bens e de seus valores;
- VII. A profissão é de livre exercício aos qualificados, sendo a segurança de sua prática de interesse coletivo.

### **4.1.3. Fundamentos didático-pedagógicos**

As ações didático-pedagógicas do curso de Agronomia da Unifesspa são baseadas em condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios: qualidade de ensino e autonomia universitária;

- I. contextualização expressa na apresentação e discussão dos conhecimentos de forma crítica e historicamente situada;
- II. indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão de modo a desenvolver atitudes investigativas e instigadoras da participação do graduando no desenvolvimento do conhecimento e da sociedade como um todo;
- III. interdisciplinaridade evidenciada na articulação entre as atividades que compõem a proposta curricular, evitando-se a pulverização e a fragmentação de conteúdos;
- IV. flexibilidade de organização curricular expressa na adoção de diferentes atividades acadêmicas, levando-se em conta as especificidades do Curso, como forma de favorecer a dinamicidade do projeto pedagógico e o atendimento às expectativas e interesses dos alunos;
- V. rigoroso trato teórico-prático, histórico e metodológicos no processo de elaboração e socialização dos conhecimentos;
- VI. ética como uma referência capaz de imprimir identidade e orientar as ações educativas;
- VII. avaliação como prática de re-significações na forma de organização do trabalho docente e de aperfeiçoamento do projeto pedagógico do curso.;
- VIII. o respeito à fauna e a flora; a conservação e recuperação da qualidade do solo, do ar e da água; o uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- IX. o emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo;
- X. atendimento as expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais.

#### **4.1.4. A Formação apoiada na Pesquisa**

Modernamente, verifica-se que a sociedade amazônica demanda por profissionais capazes de propor soluções eficazes aos problemas produtivos e ambientais que são gerados em situações adversas de recursos biofísicos, econômicos e sociais que caracterizam a situação da maioria dos agricultores.

A qualidade do ensino depende, diretamente, do envolvimento do corpo docente na elaboração do conhecimento da realidade local, ou seja, preferencialmente esse ensino deve ser articulado com atividades de pesquisa, cuja qualidade e pertinência são o resultado da sua vinculação com o objeto real. É imperativo um exercício contínuo de agregação de valor ao conhecimento disponível, através da atividade permanente de pesquisa (documental e de campo), para que a docência se mantenha atualizada em relação aos avanços científicos, às mudanças rápidas do contexto sócio-econômico da agricultura e às necessidades dos agricultores. Dedicar parte do seu tempo a essa busca de explicações aos fenômenos biológicos, econômicos, agroecológicos e sociológicos e, muito especialmente, à formulação de soluções dos problemas produtivos do campo de forma pragmática, realista e concreta, tem efeito estimulante no docente e proporciona ao curso um dinamismo salutar de discussão sobre o conteúdo ministrado aos alunos.

Por outro lado, a investigação é de primeiríssima importância para a formação dos profissionais, no sentido que possibilita aos estudantes o confronto entre teoria e prática, lhes outorgando a capacidade de questionar os conhecimentos adquiridos na sala de aula, à luz das realidades que pesquisam no seu próprio contorno rural. Além disso, a pesquisa estimula a criatividade e fomenta, nos estudantes, a curiosidade e o exercício da dúvida, permitindo desenvolver a capacidade crítica e criativa tão necessária, de sorte a contribuir para a solução dos problemas dos agricultores dentro das condições de adversidade econômica e natural na qual a maioria deles se encontra.

É no sentido de possibilitar a consecução desse pressuposto da formação articulada com a pesquisa, que o apoio das equipes de Pesquisa-Desenvolvimento se faz de suma importância, uma vez que funcionará como o eixo central de apoio às temáticas discutidas e levantadas durante o curso, norteando o conteúdo a ser discutido nas diferentes disciplinas. Na verdade, trata-se de uma via de mão dupla, onde os trabalhos desenvolvidos pelas equipes darão sustentação científica à formação superior e essa, por sua vez, dará apoio às pesquisas das equipes, sempre tendo em vista o desenvolvimento rural. Assim, os docentes-pesquisadores deverão estar sempre envolvidos numa relação de parceria durável com os atores locais, principalmente aqueles relacionados à agricultura familiar, valorizando-a e alargando-a de maneira a melhor ajustar a pesquisa e a formação aos rumos do desenvolvimento regional e do Estado.

#### **4.1.5. A Formação voltada para a realidade regional**

A formação de profissionais de Ciências Agrárias deve se dar através do estreito contato do estudante com o meio rural, constituindo-se numa das etapas mais importantes na construção do seu referencial, a fim de melhor conhecer a realidade da agricultura desenvolvida na região pelas diversas unidades de produção agrícola.

Sem essa relação próxima e constante com o real parece difícil adequar a formação e a própria pesquisa à problemática local. Desta feita, é ainda mais evidente que se deve pensar a Formação, mas também a Pesquisa e o Desenvolvimento rural, a partir das realidades agrárias trabalhadas e de uma inserção efetiva no campo.

Pensando na importância dessa aproximação da formação com a realidade rural local, o curso procura estabelecer parcerias privilegiadas com os diferentes atores regionais

que atuam no desenvolvimento regional, principalmente, aqueles relacionados à agricultura familiar, como por exemplo, organizações de trabalhadores rurais, movimentos sociais, prestadoras de serviços de assistência técnica, cooperativas, instituições públicas de ensino e pesquisa, entre outras.

Esse conjunto de elementos coloca, portanto, as possibilidades de inserção desse curso no âmbito da realidade regional, além de deixar claro que o que se pretende não é uma formação estanque, mas uma formação dinâmica, onde o aluno possa ter um conhecimento realista do seu *locus* de trabalho.

A idéia não é de formar "técnicos de desenvolvimento", mas profissionais engajados em operações concretas de desenvolvimento rural contribuindo, desta forma, à constituição progressiva de uma rede de agentes de desenvolvimento, capazes de apoiar os produtores rurais na sua luta constante pela melhoria de vida.

## 4.2. OBJETIVOS DO CURSO

### 4.2.1. Objetivo geral

O curso de Agronomia tem como objetivo formar Engenheiros Agrônomos com uma sólida base técnico-científica, com capacidade de analisar e agir de maneira crítica sobre a realidade na qual trabalha, e comprometido com o desenvolvimento sustentável da região amazônica nas suas dimensões sociais, econômicas, ambientais e culturais.

O referido curso de Agronomia deverá formar quadros competentes para a atuação na produção do conhecimento técnico-científico e/ou no desenvolvimento rural, tornando preferencialmente a região como *locus* para a acumulação científica gerada pela interação entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão.

### 4.2.2. Objetivos específicos

- Preparar profissionais para atuar no contexto social, dando maior atenção para a agricultura familiar sem perder de foco ao potencial regional para o agronegócio;
- Promover a compreensão e interação com os problemas ambientais;
- Capacitar técnica e cientificamente para a solução de problemas nas áreas de competência do Engenheiro Agrônomo;
- Proporcionar conhecimento através de metodologias modernas;
- Permitir a participação efetiva dos discentes na sua própria formação profissional;
- Incentivar a produção de conhecimento por meio das atividades de pesquisa e extensão;
- Mostrar a importância da contribuição dos Engenheiros Agrônomos para o desenvolvimento sustentável na Amazônia;
- Gerar um profissional capaz de aplicar seus conhecimentos visando um equilíbrio social, político e econômico.



#### 4.3. PERFIL DO EGRESSO

O perfil profissional é visto como a descrição de condições desejáveis a um profissional para que possa atuar, com competência, no seu campo de atuação no respectivo contexto social. O perfil, além de expressar o profissional que o curso irá formar, explicita os conhecimentos, as habilidades e as atitudes que o aluno terá oportunidade de desenvolver.

Encontrando-se em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Agronomia, editado no parecer do Conselho Nacional de Educação por meio da Resolução N° 1, de 2 de fevereiro de 2006, objetiva a formação de um profissional generalista, eclético, com sólido embasamento nas áreas fundamentais do conhecimento científico e técnico relacionado às ciências agrárias e do ambiente, assim como formação humanista que lhe permita a compreensão, análise e gerenciamento dos processos de transformação da agricultura, do rural e da sociedade global, visando um desenvolvimento sustentável, que considere as dimensões técnico-econômicas, sócio-culturais, ambientais, políticas e éticas.

O egresso do Curso de Agronomia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará deverá ter valores humanísticos, princípios éticos, uma visão socio-econômica ampla e uma visão sócio-ambiental que o habilite a uma atuação crítica e criativa para o atendimento das demandas da sociedade sem comprometer o ambiente e os recursos naturais nele contidos.

Para tanto, o profissional necessitará de sólida formação técnico-científica (que o habilite a adaptar ou desenvolver tecnologias pertinentes); discernimento, senso crítico, criatividade, racionalidade, visão holística e da complexidade; capacidade de conceber, de comunicar-se e de agir para estabelecer uma relação de interação com os atores sociais de um território ou de uma cadeia produtiva, possibilitando-lhe integrar à contribuição ligada a sua especialidade profissional (o trabalho com preceitos e técnicas agrônômicas), a princípios ambientais e socio-econômicos que promovam a sustentabilidade e correspondam aos interesses de longo prazo da maioria da sociedade.

A habilitação profissional deverá ainda assegurar a formação de profissionais aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, sócio-econômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.

Enfim, um Engenheiro Agrônomo comprometido com uma nova agricultura, em harmonia com o meio ambiente e com os agricultores.

#### 4.4. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO FUTURO AGRÔNOMO

A resolução N° 1, de 02 de fevereiro de 2006 do Conselho Nacional de Educação, define no seu artigo sexto as competências e habilidades do profissional formado em Agronomia ou Engenharia Agrônômica do Brasil.

Além do que define a resolução, espera-se que, ao concluir o curso, o aluno possa ter adquirido qualificações que lhes possibilite atuar na realidade de forma concreta e adequada, uma vez que já é possuidor de um instrumental técnico e de um referencial consistente e atualizado sobre quais os principais problemas centrais postos pela agricultura familiar regional e pela sociedade rural em geral, de maneira a balizar suas intervenções futuras. De forma concreta e mais ampla, ao terminar o curso, o futuro agrônomo deverá possuir as seguintes habilidades:

- a) ter conhecimento da dinâmica da agricultura, a partir do uso de ferramentas teóricas e metodológicas adequadas, que lhes permitam uma observação concreta da realidade rural;
- b) ter compreensão global e integrada dos sistemas de produção, compreendendo também a lógica do agricultor com relação aos seus objetivos e processos de decisão;
- c) ter competência técnica no sentido de ser capaz de encontrar respostas adequadas aos problemas que se manifestem dentro do contexto ambiental, social e econômico, bem como da evolução desse contexto, nos seus mais diversos níveis: unidades de produção, localidades rurais, microrregião, região, contexto nacional e internacional. Tal competência o habilita para projetar, coordenar, fiscalizar, assessorar, supervisionar técnica e economicamente projetos agropecuários, bem como realizar vistorias, perícias, avaliações, laudos e pareceres técnicos.
- d) produzir, conservar e comercializar alimentos, fibras e outros produtos agropecuários;
- e) participar e atuar em todos os segmentos das cadeias produtivas do agronegócio;
- f) ser capaz de fazer o exercício de multi e interdisciplinaridade, mobilizando os diferentes campos do conhecimento para melhor analisar e propor soluções dos problemas que se apresentam ao processo de desenvolvimento;
- g) ser capaz de olhar criticamente a realidade e das questões que dela emergem, considerando sua complexidade, de forma a propor soluções mais eficientes e factíveis, o que remete para o domínio do enfoque sistêmico como ferramenta de estudo dos fenômenos complexos;
- h) ter capacidade de escuta desenvolvida, domínio de métodos de comunicação e educativos e dinâmicas de grupo, de maneira a melhor se relacionar com a sociedade envolvida no contexto dos problemas a serem resolvidos e instaurar um processo participativo na busca de resolução desses problemas;
- i) ser capaz de desenvolver raciocínio lógico e coerente na análise dos problemas;
- j) ser capaz de exercer avaliação constante de sua atuação, uma vez que se insere como ator social do processo de desenvolvimento do curso;
- k) atuar considerando os atores como um elemento dinâmico e responsável pelo seu próprio desenvolvimento e respeitando suas características sociais e culturais;
- l) ser capaz de exercer atividades de docência, pesquisa e extensão no ensino técnico-profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica.
- m) Enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mundo do trabalho, adaptando-se a situações novas e emergentes, ofertando sempre soluções inovadoras na área de atuação.

#### 4.5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As modalidades didático-pedagógicas a serem adotadas no curso visam garantir ao estudante o confronto cotidiano entre a teoria abordada nas atividades curriculares e a realidade encontrada no campo. Propõe-se utilizar as seguintes modalidades:

- Exposição didática

Atividades em sala de aula com apresentação expositiva dos conteúdos programáticos, abordados a partir de uma problemática regional sobre agricultura familiar.

- Exercícios práticos

A aquisição dos fundamentos teóricos, bem como da metodologia científica, deverá proporcionar ao aluno a competência para saber buscar as informações que lhe faltarão em sua atividade profissional. Durante o curso, esse exercício de busca do conhecimento se dará através de espaços reservados em cada disciplina, quando da abordagem dos seus conteúdos, no sentido de proporcionar aos estudantes espaços para a reflexão e participação em atividades complementares. Nesse sentido, essas aulas práticas serão atividades com o objetivo de confrontação e aplicação do conhecimento apreendido nas aulas teóricas, podendo ocorrer em diferentes espaços, como por exemplo: em sala de aula, laboratórios, casa de vegetação, em estações experimentais ou mesmo em áreas de agricultores ou outros que o professor julgar pertinentes para a realização do confronto entre teoria e prática.

- Exercícios em grupo

O mercado de trabalho, atualmente, valoriza muito profissionais que tenham a capacidade de trabalho em grupo. Nesse sentido é que se destaca a importância dessa metodologia de ensino, onde serão estimuladas atividades práticas ou de estudo de caso, cuja discussão e a organização do trabalho em grupo constituir-se-ão no eixo central.

- Estudos de caso

Essas atividades de estudo de caso serão utilizadas nas disciplinas aplicadas, principalmente, nas disciplinas específicas. O aluno deverá utilizar o seu referencial teórico para estudar uma situação real de campo, tanto ao nível de estabelecimento agrícola como de localidade.

- Estudos dirigidos

Assim como as demais, esta atividade servirá para auxiliar o estudante no processo de assimilação do conteúdo administrado nas diferentes atividades curriculares, principalmente nas disciplinas, sendo complementares ao aprendizado na sala de aula. São espaços reservados para a leitura, levantamentos bibliográficos ou discussões em grupo, onde o professor fornece as orientações mínimas necessárias ao sucesso da atividade.

- Seminários

Os seminários serão utilizados como recurso didático-pedagógico com o objetivo de proporcionar ao aluno o exercício da oratória em público e também do seu poder de organização, hierarquização e síntese. Tais qualidades, acrescidas ainda da confiança e segurança também exercitadas nessa modalidade, são importantes no perfil do futuro profissional, haja vista as novas exigências do mercado de trabalho.

- Uso da informática e Internet

Para algumas disciplinas aplicadas será estimulado o uso da informática, através do aprendizado a partir de softwares especializados, além da pesquisa utilizando-se como recurso a Internet. Pretende-se assim, defrontar gradativamente o aluno com esse recurso informático, de forma a proporcionar-lhe a capacidade da busca de informações necessárias em suas atividades acadêmicas e profissionais.

## 5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

### 5.1. ESTRUTURA DO CURSO

No intuito de tornar mais ágil e flexível a formação de profissionais inseridos em diversos contextos da sociedade brasileira, a nova lei de Diretrizes e Bases retirou da legislação do ensino o chamado Currículo Mínimo, definido para cada curso de formação profissional existente no país. Atualmente, se tem por base as Diretrizes Curriculares que procuraram estabelecer as linhas gerais a serem seguidas pelos diversos cursos, permitindo a sua adequação à realidade de cada meio envolvente no qual se insere.

Construído a partir das Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia<sup>1</sup>, propõe-se que o curso de Agronomia seja estruturado a partir de um conjunto de matérias que ao mesmo tempo em que confere ao aluno sua identidade profissional de agrônomo, também lhe possibilite ter uma identidade regional, uma vez que seu referencial, bem como a aplicação de seus conhecimentos, se construirá dentro da realidade onde estará sendo oferecido o referido curso. Isso não significa, em absoluto, uma restrição do campo de aplicação do conhecimento, mas somente um *locus* de partida para a atuação do futuro profissional.

O curso é organizado de maneira a fornecer elementos para a compreensão da realidade do meio rural em seus diferentes níveis de análise, mas também a atender as exigências curriculares mínimas de conteúdos definidas pelas Diretrizes Curriculares dos cursos em Agronomia, bem como, a resolução Nº 08 de 20 de maio de 2014 do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão da Unifesspa que aprova o regulamento de ensino de graduação e Resolução Nº 218, de 29 de Junho de 1973 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

O Desenho Curricular do curso procura articular o ensino orientado por Eixos Norteadores e os Núcleos de Conteúdos exigidos nas Diretrizes Curriculares. Os Eixos Norteadores também serão determinantes na organização das atividades curriculares por período letivo, pois têm por objetivo possibilitar ao aluno uma apreensão gradativa da realidade e das ferramentas metodológicas úteis para atingir esse objetivo.

#### 5.1.1. O ensino integrado a partir de eixos norteadores

Já utilizado em outras experiências de formação na área de agrárias, a partir dos cursos de Graduação e Pós-Graduação oferecidos pelo Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural (NCADR), de onde é originário o curso de Agronomia da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, o ensino integrado será um dos principais instrumentos da formação ora proposta. Essa formação a partir do ensino integrado a partir de eixos norteadores se justifica por entender que o objeto de conhecimento do Agrônomo, em qualquer nível de organização da produção, é um sistema complexo, requerendo uma estreita articulação das diversas modalidades de ensino a serem adotadas, com vistas a conferir ao profissional formado o perfil almejado e as competências e habilidades previstas.

Sendo um sistema complexo, o agrônomo que se deseja necessita ter uma formação eclética, pois tem suas intervenções inseridas num campo de conhecimento muito vasto,

---

<sup>1</sup> De acordo com a Resolução Nº 1, de 2 de fevereiro de 2006 e com a Resolução Nº 2, de 18 de junho de 2007, da Câmara de Educação Superior, do Conselho Nacional de Educação, do Ministério da Educação.

abrangendo, especialmente, quatro dimensões: o meio natural; a dimensão sócio-cultural; a dimensão político-econômica e as relações de produção; e a tecnologia.

Essas intervenções ocorrem considerando tais dimensões, mas se materializam de fato a partir de ações sobre níveis diferentes de organização da produção agrícola, dentro dos seguintes espaços da realidade agrária:

- Sistema de Cultivo → ao nível de parcelas cultivadas;
- Sistema de Criação → ao nível de rebanhos (animais em geral);
- Sistema de Produção → ao nível de estabelecimento agrícola;
- Sistema Agrário → ao nível de localidade e microrregião;
- Sistema Agrícola nacional → ao nível nacional.

Este ensino integrado é, portanto, um sistema que utiliza eixos orientadores como ponto de partida para a obtenção do conhecimento científico. Considerando a complexidade da realidade a ser estudada, as disciplinas serão encaradas como meios para estudar aspectos gerais determinados por eixo, exigindo a prática privilegiada da interdisciplinariedade entre as diferentes áreas do saber.

As atividades curriculares envolvidas em cada eixo se articulam em torno de um objetivo geral que orientará as discussões e os conteúdos a serem privilegiados. Dessa forma, as problemáticas a serem trabalhadas em cada disciplina terão como referência os objetivos apontados para cada eixo. Isso significa dizer que as disciplinas não têm um objetivo *õem siõ*, mas um objetivo definido a partir do contexto e dos problemas que se quer tratar dentro do eixo norteador, sendo suas habilidades e competências determinadas de modo a tratar dessas problemáticas.

O curso será ministrado através de eixos temáticos semestrais, que agregarão duas ou mais disciplinas afins, permitindo, portanto, a interdisciplinaridade. Visando promover a flexibilidade na formação aos discentes será oferecido, também semestralmente, um elenco de disciplinas optativas.

A flexibilidade do currículo se dará por meio da oferta de disciplinas optativas. Estas são aquelas a que cabe ao discente a liberdade de escolha, mas com obrigatoriedade de integralizar 340 (trezentos e quarenta) horas, poderão ser do próprio curso, de outros cursos da Instituição ou, ainda, de outras instituições de ensino superior, desde que as mesmas constem no rol de disciplinas pré-estabelecidas semestralmente pela coordenadoria do curso. As disciplinas optativas serão propostas pelos docentes e aprovadas em primeira instância pelo colegiado do Campus e em segunda, pela congregação do Instituto de Estudos em Desenvolvimento Agrário e Regional que, mediante o resultado de avaliações ou por requerimento dos discentes, poderá propor aos institutos a criação de algumas dessas disciplinas.

O discente poderá fazer a escolha de disciplinas optativas, sob orientação de seu tutor, a partir do quinto semestre, não podendo integralizar a carga horária antes do décimo semestre. As disciplinas optativas são independentes, portanto, não são avaliadas como componente de nenhum eixo temático

As disciplinas a serem ministradas, bem como seus conteúdos programáticos, foram pensados em função das necessidades de estudar a realidade agrícola e agrária da região e estão concentradas em três eixos norteadores, a saber:

a) Eixo Norteador 1 ó Meio Natural e o Homem

O objetivo deste Eixo 1 é compreender os principais elementos do meio natural e suas inter-relações, bem como suas relações com o homem. Neste estão envolvidas as

seguintes atividades curriculares: Biologia celular; Botânica; Sistemática vegetal; Zoologia; Física; Leitura e prática textual; Matemática I; Matemática II; Química Geral; Ecologia; Fundamentos da Mineralogia e Pedologia; Genese, Morfologia e Classificação do Solo; Física do Solo e Agroclimatologia e Hidrologia.

#### b) Eixo Norteador 2 ó Sistemas Produtivos Agropecuários com Enfoque Regional

O objetivo deste Eixo 2 é compreender os principais elementos dos sistemas de produção, de maneira a ter capacidade de diagnosticá-los e de intervir, considerando as realidades sociais, culturais e ambientais, a partir de práticas agrônômicas. Estão envolvidas nesse eixo as seguintes atividades curriculares: Fertilidade dos solos e nutrição mineral de plantas; Entomologia Agrícola; Fitopatologia Agrícola; Zootecnia I, Zootecnia de não ruminantes; Zootecnia de Ruminantes; Fitotecnia I e II; Melhoramento de Plantas; Hidráulica; Construções Rurais; Geoprocessamento; Forragicultura; Irrigação e Drenagem; Olericultura e Plantas Medicinais; Manejo e conservação do solo; Análise e avaliação de projetos (e as seguintes disciplinas optativas Fruticultura tropical; Silvicultura; Nutrição de ruminantes; Paisagismo e plantas ornamentais.)

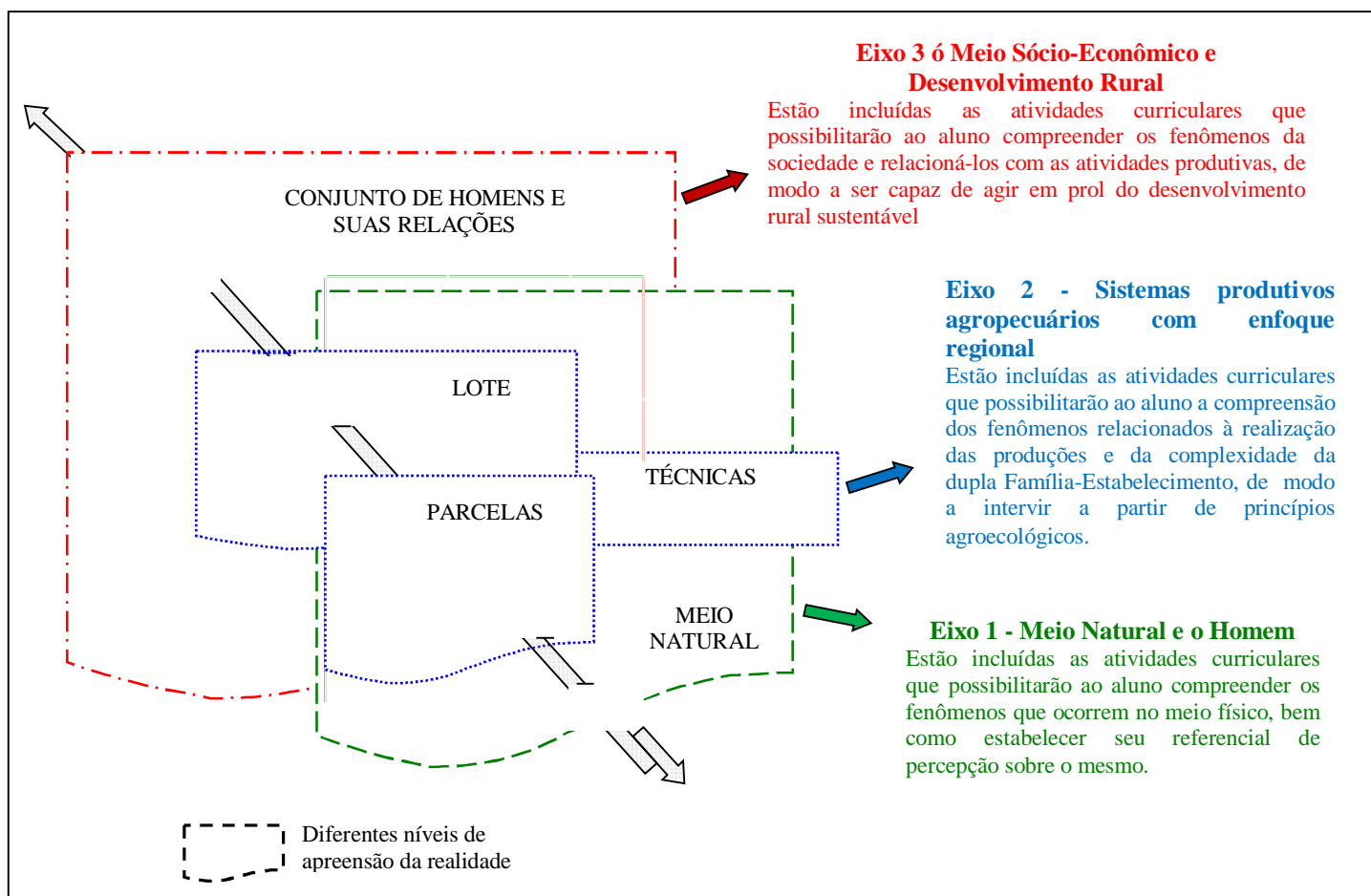
Entre esses dois eixos 1 e 2, existem ainda disciplinas que são consideradas de transição entre um e outro. São elas: Elementos de informática, Metodologia científica, Bioestatística, Química Orgânica e Análítica, Bioquímica, Fisiologia Vegetal, Microbiologia, Genética, Desenho Técnico, Mecanização agrícola, Topografia e a disciplina optativa Ecofisiologia Vegetal.

#### c) Eixo Norteador 3 ó Meio Socioeconômico e Desenvolvimento Rural Sustentável

O objetivo deste Eixo 3 é compreender e adquirir habilidade para a leitura da realidade regional e proposição de projetos de desenvolvimento rural sustentável em escalas diversificadas, priorizando a região amazônica em geral, e o estado do Pará em particular. Estão envolvidas nesse eixo as seguintes atividades curriculares: Antropologia Rural; Sociologia Rural; Economia agrícola; Sistema Agroflorestal, Administração rural; Legislação Agrária e Ambiental; Associativismo e cooperativismo; Gestão de Recursos Naturais; Tecnologia de Produtos vegetal; Tecnologia de Produtos animal; Tecnologia de sementes e mudas; Funcionamento do Estabelecimento Agrícola; Fisiologia da produção e pós colheita; Armazenamento de produtos agrícolas; Defesa sanitária vegetal; Biotecnologia vegetal; Estudo da Localidade e Sistemas Agrários; Desenvolvimento Rural, Avaliação e Perícias Rurais e Vivências de Campo I, II e III.

Entre esses dois eixos 2 e 3, existe ainda disciplinas consideradas de transição entre um e outro, Comunicação e Extensão Rural; Teoria de Sistemas e Experimentação Agrícola.

Em resumo, de um modo mais esquemático para facilitar a compreensão, os eixos se articulam em níveis distintos de apreensão da realidade e as disciplinas são agrupadas de forma que seja possível alcançar os objetivos de cada um dos eixos.



**FIGURA 1** - Articulação entre os Eixos Norteadores do curso de Agronomia da FCAM.

### 5.1.2. Núcleos de conteúdos

Além dessa organização a partir do ensino orientado por Eixos Norteadores, as atividades curriculares do curso também podem ser visualizadas a partir da sua organização nos três Núcleos de Conteúdos exigidos pelas Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia (Resolução nº 1, de 2 de fevereiro de 2006), a saber: Núcleo de Conteúdos Básicos; Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais; e Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos.

**No Núcleo de Conteúdos Básicos**, que corresponde a 1224 horas ou 28,13% da carga horária total das disciplinas, estão envolvidas as seguintes atividades curriculares: Biologia Celular; Botânica; Sistemática vegetal; Zoologia; Física; Leitura e prática textual; Matemática I e II; Químicas Geral, Orgânica e Analítica; Elementos de Informática; Metodologia científica; Ecologia; Genética; Bioquímica; Microbiologia; Fisiologia Vegetal; Desenho técnico; Bioestatística.

**O Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais**, correspondente a 2346 horas ou 53,91% da carga horária total das disciplinas, conta com as seguintes atividades curriculares: Agroclimatologia e Hidrologia; Fundamentos da Mineralogia e Pedologia; Gênese, Morfologia e Classificação do Solo; Física do Solo; Fertilidade dos solos e nutrição mineral de plantas; Entomologia Agrícola; Fitopatologia Agrícola; Topografia; Mecanização Agrícola; Zootecnia I; Fitotecnia I; Melhoramento de Plantas; Hidráulica; Sociologia Rural; Construções Rurais; Geoprocessamento; Zootecnia de não ruminantes; Forragicultura; Irrigação e Drenagem; Olericultura e Plantas Medicinais; Economia agrícola;

Experimentação Agrícola; Zootecnia de ruminantes; Fitotecnia II; Administração Rural; Manejo e Conservação do Solo; Legislação Agrária e Ambiental; Comunicação e Extensão Rural; Avaliação e Perícias Rurais; Gestão de Recursos Naturais; Tecnologia de Produtos vegetal; Tecnologia de Produtos animal; Tecnologia de sementes e mudas; Análise e avaliação de projetos (e as disciplinas optativas Fruticultura tropical; Fisiologia da produção e pós colheita; Ecofisiologia vegetal; Silvicultura; Armazenamento de produtos agrícolas; Defesa sanitária vegetal; Nutrição de ruminantes; Biotecnologia vegetal; Paisagismo e plantas ornamentais; Metodologia aplicada a pesquisa agrônômica, Funcionamento do Estabelecimento agrícola, Introdução a economia e Sistemas de Cultivos.)

**No Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos**, que corresponde a 442 horas ou 10,16% da carga horária total das disciplinas, envolvem as atividades curriculares que prezam, principalmente, por dar ao aluno condições de compreender a realidade rural em seus diferentes níveis (desde a parcela até o sistema agrário) a partir de uma visão sistêmica e interdisciplinar na medida em que reforçam a hierarquização e a multidimensionalidade desta realidade. Tais atividades curriculares são: Sistema Agroflorestal; Antropologia Rural, Associativismo e cooperativismo; (e as seguintes disciplinas optativas Estudo da Localidade e Sistemas Agrários; Arranjos produtivos locais; Desenvolvimento Rural; Elementos das Ciências Sociais; Língua Brasileira de Sinais ó LIBRAS; Noções de práticas pedagógicas;) Vivências de Campo I, II e III.

A vivência de campo tem como objetivo conduzir o aluno a uma participação ativa e efetiva na produção do conhecimento e à sua iniciação na prática metodológica da pesquisa, considerando o contexto das atividades de pesquisa e extensão no qual se inserem esses estágios. Os conhecimentos teóricos transmitidos nas disciplinas serão tanto melhor assimilados quanto melhor corresponderem às interrogações e preocupações intelectuais surgidas mediante o conhecimento da realidade rural onde o curso está sendo oferecido.

As vivências de campo serão realizadas em propriedades rurais de agricultores familiares, complementando e consolidando os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas e práticas, ministradas no âmbito das diversas disciplinas que compõem o currículo. Além dos objetivos já mencionados, a vivência também tem o intuito de dar ao profissional em formação a oportunidade de exercitar o confronto entre teoria e realidade, de se inserir no âmbito da realidade regional (provável espaço de sua futura atuação profissional) e de desenvolver comportamento adequado ao relacionamento sócio-profissional.

Os conteúdos das disciplinas correlacionadas às vivências deverão ser voltados para dar aos estudantes as ferramentas fundamentais para o entendimento dessa realidade e a competência técnico-científica necessária para buscar respostas aos diversos problemas que se manifestem dentro do contexto das unidades de produção familiar.

Em linhas gerais, o objetivo das vivências é a observação e análise da propriedade na sua complexidade e o estudo dos diferentes tipos de agricultores existentes numa microrregião. As vivências serão realizadas em estabelecimentos agrícolas familiares e nas localidades rurais, sendo distribuídos ao longo do curso de forma que os alunos possam acompanhar diferentes períodos do calendário agrícola da região. Esse acompanhamento permitirá ao discente observar a realidade e os processos produtivos e construir a partir desta aprendizagem concreta o referencial prático necessário para uma atuação profissional mais concatenada com a realidade regional.



As vivências de campo previstas neste Projeto Pedagógico iniciam no terceiro semestre e são distribuídos ao longo do curso da seguinte maneira:

No 3º semestre do curso, para permitir ao estudante ter um primeiro contato com a agricultura familiar e, conseqüentemente, levantar questionamentos iniciais sobre a realidade rural (social e econômica) e os processos produtivos, que deverão ser amadurecidos ao longo do curso; tendo como disciplinas norteadoras as seguintes disciplinas: Botânica; Sistemática vegetal; Zoologia; Metodologia Científica; Agroclimatologia e Hidrologia; Fundamentos da Mineralogia e Pedologia e Ecologia

No 6º semestre do curso, quando o estudante realizará levantamentos referentes aos elementos do sistema de produção e fará um acompanhamento sistemático do ciclo agrícola em um mesmo estabelecimento agrícola familiar, aplicando os conhecimentos técnico-científicos adquiridos ao longo do curso; tendo como disciplinas norteadoras as seguintes disciplinas: Fertilidade dos solos e nutrição mineral de plantas; Entomologia Agrícola; Fitopatologia Agrícola; Mecanização Agrícola; Zootecnia I; Fitotecnia I; Hidráulica; Topografia; Construções Rurais

No 9º semestre, quando o estudante deverá realizar um estudo ao âmbito de localidade rural. Essa mudança de escala de apreensão da realidade ao final do curso tem como intuito possibilitar que o aluno se aproprie de ferramentas metodológicas para estudos em escalas maiores e que reflita sobre as questões do desenvolvimento rural regional. Todas as disciplinas do eixo norteador 2 (Sistemas produtivos agropecuários com enfoque regional) e do eixo norteador 3 (meio socioeconômico e desenvolvimento rural sustentável).

A temática Educação Étnico-Raciais, atendendo a Resolução CP/CNE no. 1/2004, com fundamento no parecer CP/CNE no. 3, de 10/03/2004, homologado em 19/05/2004 e na Lei no. 10.639 de 2003 estará presente em eventos, atividades de extensão e no conteúdo de atividades curriculares do curso como as disciplinas: Botânica; Ecologia; Zoologia; Fundamentos da Mineralogia e Pedologia; Olericultura e Plantas Medicinais; Economia Agrícola; Antropologia Rural; Gestão de Recursos Naturais e Vivências de Campo Em relação às vivências de campo, serão realizados Dias de Campo em aldeias; quilombos; comunidades ribeirinhas; entre outras possibilidades de realidades vividas por povos e comunidades tradicionais.

Também estão previstas a inserção de atividades culturais tais como debates, saraís, mesa-rendonda e palestras, envolvendo questões de direitos humanos que poderão ser desenvolvidas em cooperação com outras faculdades da Unifesspa que darão respaldo para realização. A temática direitos humanos será compreendida nas disciplinas: Antropologia rural, Associativismo e cooperativismo, Comunicação e extensão rural, Legislação agrária e ambiental, Sociologia rural e Vivências de Campo I, II e III.

Aspectos inerentes a educação ambiental serão abordados tanto dentro das disciplinas: Botânica, Zoologia, Ecologia, Sistema agroflorestal, Legislação agrária e ambiental, Gestão dos recursos naturais e Manejo e conservação do solo, bem como por meio de ações de extensão e pesquisa junto as comunidades acadêmica e dos municípios de abrangência da Unifesspa. Uma vez que a formação do Agrônomo dentre outras atribuições a questão de educação ambiental deve ser amplamente trabalhada em todos os sentidos.

Por fim, nas disciplinas optativas que correspondem a 7,81% da carga horária total das disciplinas, envolvem as atividades curriculares de maior flexibilização curricular de modo a permitir mais inter e multidisciplinaridade dos conteúdos.

O desenho curricular proposto neste Projeto Pedagógico apresenta algumas readequações em termos de carga horária, para que na organização das atividades por semestre a carga horária total não excedesse o limite máximo de 900 horas, conforme estabelecido para curso de período integral no Parágrafo Único, do Art. 22 do Regulamento de Ensino de Graduação da Unifesspa (Resolução nº 002, de 08 de janeiro de 2014).

Além disso, também foi feita uma readequação do tempo mínimo de integralização do curso que passou de quatro anos e meio para cinco anos, obedecendo a Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007. No décimo semestre acrescentado foram concentradas atividades curriculares relacionadas com o estágio supervisionado obrigatório e elaboração do trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Levando-se em consideração essas alterações, o Desenho Curricular do curso de Agronomia ora proposto apresenta a seguinte configuração conforme exposto no ANEXO I e com distribuição por período letivo conforme ANEXO II.

Com a criação de novas disciplinas e devido a flexibilização curricular, criou-se disciplinas optativas que são apresentadas no Quadro 1.

**Quadro 1 ó** Quadro das disciplinas optativas.

<b>ATIVIDADES CURRILARES</b>	<b>CARGA HORÁRIA TEÓRICA</b>	<b>PRÉ REQUISITO</b>
Armazenamento de produtos agrícolas	68	Fitocnia II
Arranjos produtivos locais	68	Economia agrícola
Biotecnologia vegetal	68	Melhoramento plantas
Defesa sanitária vegetal	68	Fitopatologia
Desenvolvimento Rural	68	Vivência de Campo II
Ecofisiologia vegetal	68	Ecologia + Fisiologia
Elementos das ciências sociais	68	-
Estudo da Localidade e Sistemas Agrários	68	Antropologia rural
Fisiologia da produção e pós colheita	68	Fitocnia II
Fruticultura tropical	68	Fitotecnia II
Funcionamento do Estabelecimento Agrícola	68	Vivência de Campo II
Introdução a economia	68	-
Língua Brasileira de Sinais ó LIBRAS	68	-
Metodologia aplicada a pesquisa agronômica	68	Metodologia científica
Noções de práticas pedagógicas	68	-
Nutrição de ruminantes	68	Zootecnia I
Paisagismo e plantas ornamentais	68	Fisiologia Vegetal
Silvicultura	68	Fitocnia I
Sistemas de cultivos	68	Fitotecnia II

## 5.2. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Conforme Regulamento do Ensino de Graduação da Unifesspa artigo 79: o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade curricular obrigatória para a integralização do curso e tem como objetivo de estimular o aluno a sistematizar os conhecimentos científicos, artísticos ou tecnológicos por meio de estudo de um determinado tema.

O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser elaborado na forma de Artigo Científico, acompanhado de fundamentação teórica e metodológica respectiva, aplicando-se, no que couberem, as normas vigentes para apresentação e redação dos documentos, conforme o modelo proposto pela FCAM e Coordenação Científica, o qual deverá ser atualizado a cada dois anos.

O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser elaborado individualmente e realizado em um dos campos do conhecimento do curso, a partir de proposta do discente e com a concordância do orientador. A atividade está prevista para o 10º semestre, tendo como carga horária 340 horas. Este último semestre do curso será destinado exclusivamente para a realização do TCC, mas o aluno poderá dar início às atividades antes, desde que tenha cumprido, pelo menos, 70% do currículo do curso.

O orientador deverá ser designado pela Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá observando, na medida do possível, a indicação original do discente. O orientador será um docente devidamente credenciado pela Faculdade, que possua vinculação à área temática do trabalho indicado pelo discente. A Faculdade também poderá credenciar, caso julgue pertinente, profissionais de outras instituições ou profissionais autônomos de áreas correlacionadas para fins de orientação, co-orientação ou composição de banca.

Será obrigatória a entrega do Trabalho de Conclusão de Curso ao docente orientador, em três (03) vias, pelo menos, 20 (vinte) dias antes da data prevista para a defesa, cabendo ao orientador fazer o encaminhamento das cópias aos membros da Banca Examinadora.

O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser defendido em sessão pública, organizada pela Faculdade, perante Banca Examinadora constituída de, no mínimo, três membros, sendo um deles, obrigatoriamente, o orientador, que presidirá a sessão. A defesa constituirá na arguição dos membros da Banca Examinadora e discussão com o aluno sobre o trabalho em avaliação. Após a realização da defesa, o discente deverá realizar as devidas correções sugeridas pela Banca Examinadora.

O Trabalho de Conclusão de Curso, na sua versão final, após anuência do orientador que ratificará se as correções foram realizadas, poderá ser entregue pelo discente ou orientador ao Conselho da Faculdade em duas vias em meio eletrônico com ofício de encaminhamento emitido pelo orientador e com antecedência mínima de 20 (vinte) dias da data solicitada para a colação de grau.

O detalhamento das normas instituídas pela Faculdade de Ciências Agrárias para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso estará disposto em Instrução Normativa específica a ser criada pela FCAM.

### 5.3. ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

O Estágio Supervisionado Obrigatório, é uma atividade curricular obrigatória, cujos objetivos são:

- I. proporcionar ao discente a ampliação de conhecimentos teóricos em situações reais de trabalho nas diferentes áreas de atuação do Engenheiro Agrônomo;
- II. desenvolvimento de habilidades e o aperfeiçoamento técnico-cultural e científico, por intermédio de atividades relacionadas com sua área de formação;
- III. desenvolver atividades e comportamentos adequados ao relacionamento socioprofissional;
- IV. prepará-lo para o pleno exercício profissional através do desenvolvimento de atividades referentes à área de opção do estágio;
- V. proporcionar uma oportunidade de retro-alimentação aos docentes e às instituições envolvidas, bem como a incorporação de situações-problemas e experiências profissionais dos discentes no processo de ensino-aprendizagem, visando a permanente atualização da formação proporcionada pelo curso;
- VI. promover o intercâmbio entre a FCAM -Unifesspa e entidades, órgãos e instituições públicas ou privadas, especialmente as ligadas ao setor agropecuário.

O Estágio Supervisionado Obrigatório terá duração de 180 (cento e oitenta) horas, podendo ser cumprido em etapas de no mínimo 40 (quarenta) horas total. Ao final do estágio, o discente apresentará um relatório que será avaliado pela coordenadoria de estágio da FCAM e será considerado aprovado se receber nota igual ou superior a 05 (cinco), mediante critérios estabelecidos pelo Resolução Nº16 de 12 de agosto de 2014 do CONSEPE que dispõe sobre o regulamento dos Estágios Supervisionados, Obrigatórios e Não Obrigatórios, dos Cursos de Graduação e de Educação Profissional da Unifesspa.

### 5.4. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Além das atividades curriculares obrigatórias, esta proposta de Projeto Pedagógico também prevê que os discentes do curso de Agronomia possam desenvolver Atividades Complementares (AComp). Ampliando o leque de atividades curriculares permitidas no curso, estas atividades têm por objetivo incentivar os alunos a buscarem o desenvolvimento de outras atividades que possam contribuir no seu processo formativo.

Para essas atividades complementares serão destinadas, no mínimo, 200 horas a serem cumpridas ao longo do seu percurso formativo e integralizadas totalmente ao final do curso após validação dos comprovantes pela Coordenação do Curso. As atividades serão de escolha do aluno de forma que, ao final do seu percurso formativo, certamente haverá diferenciações nos históricos escolares decorrentes de opções diferenciadas.

As atividades complementares do curso de Agronomia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, será subdividida em grupos a seguir:

Grupo 1 - Atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional, estando inclusas:

- I. Participação em cursos extraordinários da sua área de formação, de fundamento científico ou de gestão;
- II. Participação em palestras, congressos e seminários técnico-científicos;
- III. Participação como apresentador de trabalhos em palestras, congressos e seminários técnico-científicos;
- IV. Participação em projetos de iniciação científica e tecnológica, relacionados com o objetivo do curso;
- V. Participação como expositor em exposições técnico-científicas;

- VI. Participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter acadêmico;
- VII. Publicações em revistas técnicas;
- VIII. Publicações em anais de eventos técnico-científicos ou em periódicos científicos de abrangência local, regional, nacional ou internacional;
- IX. Estágio não obrigatório na área do curso;
- X. Trabalho com vínculo empregatício, desde que na área do curso;
- XI. Trabalho como empreendedor na área do curso;
- XII. Estágio acadêmico na área de conhecimento do curso a ser realizado na Unifesspa ou em qualquer outra universidade;
- XIII. Participação em visitas técnicas organizadas pela Unifesspa, exceto aquelas relacionadas com disciplinas curriculares;
- XIV. Participação em empresa júnior ou incubadora tecnológica;
- XV. Participação em projetos multidisciplinares ou interdisciplinares;
- XVI. Monitoria exercida em disciplinas do curso;

Grupo 2 - Atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo, estando inclusas:

- I. Participação efetiva em Diretórios e Centros Acadêmicos, Entidades de Classe, Conselhos e Colegiados internos à Instituição;
- II. Participação efetiva em trabalho voluntário, atividades comunitárias, CIPAS, associações de bairros, brigadas de incêndio e associações escolares;
- III. Participação em atividades beneficentes;
- IV. Atuação como instrutor em palestras técnicas, seminários, cursos da área específica, desde que não remunerados e de interesse da sociedade;
- V. Engajamento como docente não remunerado em cursos preparatórios e de reforço escolar;
- VI. Participação em projetos de extensão, não remunerados, e de interesse social.
- VII. Participação em semanas acadêmicas, seminários, conferências, palestras, congressos, workshops, oficinas, ciclo de estudos, eventos de iniciação científica e de extensão, encontros locais, regionais e nacionais, cursos de extensão.

Grupo 3 - Atividades de complementação da formação social, humana e cultural, estando inclusas:

- I. Atividades esportivas - participação nas atividades esportivas de atlética do Centro acadêmico do curso;
- II. Cursos de língua estrangeira ó participação com aproveitamento em cursos de língua estrangeira;
- III. Participação em atividades artísticas e culturais, tais como: banda marcial, camerata de sopro, teatro, coral, radioamadorismo e outras;
- IV. Participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter artístico ou cultural;
- V. Participação, como expositor, em exposição artística ou cultural.

Para a contabilização da carga horária das atividades complementares de ensino, o discente deverá formalizar solicitação na coordenadoria do curso mediante comprovação das atividades, ao final de cada semestre letivo. As atividades receberão a equivalência em horas conforme o quadro 2.

**Quadro 2 ó** Equivalência em horas das atividades complementares.

<b>Grupo de Atividades</b>	<b>Atividades complementares</b>	<b>Carga horária equivalente máxima contabilizada</b>	<b>Carga horária equivalente</b>	<b>Instrumentos para comprovação</b>
<b>Atividades de iniciação científica, tecnológica e profissional</b>	Participação em cursos da área específica do curso, de fundamento científico ou de gestão.	40 horas	1 hora / hora de participação	Declaração ou certificado constando a carga horária
	Participação em palestra técnica	10 horas	0,5 hora / hora de participação	Certificado
	Participação em semanas acadêmicas, seminários, conferências, palestras, congressos, workshops, oficinas, ciclo de estudos, eventos de científicos, encontros locais, regionais, e nacionais de caráter técnico-científico	20 horas	1 hora / hora de participação	Certificado
	Participação em projetos de iniciação científica e tecnológica, relacionados ao curso	50 horas	1,25 horas / hora de participação	Declaração ou certificado constando a carga horária
	Monitoria exercida em disciplinas do curso	50 horas	1,25 horas / hora de participação	Declaração ou certificado constando a carga horária
	Participação como expositor, em exposição técnica-científica	10 horas	1 hora / participação	Declaração ou certificado
	Trabalho profissional na área do curso e/ou estágio não obrigatório ou voluntário	50 horas	2 horas / mês de atividade (30 dias)	Certificado ou declaração comprovando o tempo de atividade
	Visita técnica e dia de campo	10 horas	0,5 hora / atividade	Certificado ou declaração
	Participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter acadêmico	10 horas	0,75 hora / participação	Certificado ou declaração
	Publicação em revistas técnicas e científicas com Qualis (A1, A2, B1 e B2)	60 horas	10 horas / publicação	Cópia da primeira página do artigo
	Publicação em revistas técnicas e científicas com Qualis (B3, B4, B5 e C)	60 horas	5 horas / publicação	Cópia da primeira página do artigo
	Publicação em anais de eventos técnico-científicos ou em periódicos científicos de abrangência local e regional.	10 horas	0,5 hora / publicação	Cópia da primeira página do artigo
	Publicação em anais de eventos técnico-científicos ou em periódicos científicos de abrangência nacional ou internacional	15 horas	1 hora / publicação	Cópia da primeira página do artigo
	Participação em Empresa Júnior, Incubadora Tecnológica ou Núcleo de Pesquisa	20 horas	1 hora / ano de participação	Certificado ou declaração
	Participação em projetos multidisciplinares ou interdisciplinares	20 horas	1 hora / ano de participação	Certificado ou declaração
	<b>Atividade de cunho comunitário e de interesse coletivo</b>	Participação como membro efetivo da diretoria de Diretórios Acadêmicos, Centros Acadêmicos, Entidades de Classe (sindicatos e associações de classe), Conselhos e Colegiados internos à Instituição.	10 horas	1 hora / ano de participação
Participação como membro efetivo em trabalho voluntário, atividades comunitárias e atividades beneficentes.		10 horas	0,5 hora / atividade	Declaração constando o período de participação
Participação em semanas acadêmicas, seminários, conferências, palestras, congressos, workshops, oficinas, ciclo de estudos, eventos de extensão, encontros locais, regionais, e nacionais, cursos de extensão.		20 horas	1 hora / participação	Declaração de participação
Participação efetiva em CIPAS, associações de bairros, brigadas de incêndios, associações escolares		10 horas	2 horas / ano de participação	Declaração constando o período de participação
Doação voluntária de sangue ou indicação de doador		10 horas	0,5 hora / doação	Declaração
Participação em projetos de extensão, não remunerados e de interesse social		10 horas	1 hora / ano de participação	Declaração constando o período de participação
Apresentação de palestra técnica e seminários.		10 horas	0,25 hora / apresentação	Certificado ou declaração
Engajamento como docente não remunerado em cursos preparatórios populares e de reforço escolar		15 horas	0,5 hora / mês de atuação	Certificado ou declaração constando o período de participação

	Participação, como instrutor, em cursos da área específica do curso de graduação	15 horas	0,5 hora / hora de curso	Certificado ou declaração constando a carga horária
	Participação em campanhas sociais (campanha do agasalho, alimentos, brinquedos, etc.)	5 horas	0,25 hora / participação	Certificado ou declaração
Atividade de complementação e formação social humana e cultural	Participação em cada modalidade esportiva desenvolvida junto a Associação atlética do curso ou da Universidade	10 horas	0,25 hora / atividade	Declaração e relatório de atividades desenvolvidas
	Participação em cada atividade artística e cultural, tais como: banda marcial, camerata de sopro, teatro, coral, radioamadorismo e outras, em Instituições	10 horas	0,5 hora / mês de atividade	Certificado ou declaração constando o período de participação
	Frequência e aprovação em cursos de língua estrangeira	20 horas	5 horas / curso	Certificado de conclusão do curso constando carga horária
	Participação como expositor em exposição artística ou cultural	10 horas	1 hora / participação	Certificado ou declaração
	Participação efetiva na organização de exposições artísticas ou culturais	10 horas	1 hora / participação	Certificado ou declaração

## 5.5. POLÍTICA DE PESQUISA

A política de pesquisa da FCAM se baseia na necessária inserção de discentes em atividades de pesquisa nos projetos desenvolvidos pelos docentes da Faculdade, sendo esta inserção a partir de bolsa de iniciação científica ou mesmo em regime de participação voluntária. Poderão ser envolvidos alunos regularmente matriculados no curso, sendo as atividades desenvolvidas ao longo do período letivo, ou mesmo fora dele dependendo da natureza da atividade de pesquisa em que o aluno esteja envolvido. Ao longo do período letivo as atividades deverão ser desenvolvidas concomitantemente às demais atividades do semestre, sendo estas atividades de pesquisa contabilizadas na carga horária de Atividades Complementares realizadas pelo discente.

Os projetos da FCAM são elaborados atualmente a partir de três grandes linhas de pesquisa e extensão: *Linha 1: Inovações tecnológicas com ênfase em processos limpos de produção agropecuária; Linha 2: Integração das atividades produtivas nas unidades familiares; Linha 3: Políticas públicas e formas de apropriação local;*

As linhas de pesquisa e a articulação com ensino e extensão foram estabelecidas através das convergências dos atuais projetos de pesquisa e desenvolvimento realizados pelos docentes da FCAM, considerando um acúmulo inicial de atividades de Pesquisa e extensão (ambas aliadas com o percurso formativo da graduação em agronomia). As linhas de pesquisa têm como o foco principal o apoio à agricultura regional e a busca de alternativas produtivas mais sustentáveis e adaptadas ao contexto de influência da região sul e sudeste do Pará

*Linha 1: Inovações tecnológicas com ênfase em processos limpos de produção agropecuária*

Esta linha temática se ocupa da proposição de alternativas tecnológicas ligadas essencialmente a processos com baixo uso de insumos externos e que potencializem os processos orgânicos ligados aos manejos agroecológicos adaptados à região. As atividades de pesquisa e extensão se vinculam a pesquisa experimental clássica com forte ligação com as demandas regionais da agricultura. Aqui a unidade de análise privilegiada é a parcela cultivada, tendo como principal foco a melhoria dos processos produtivos de forma mais sustentável. Outro viés forte está vinculado a experimentações em meio real em que o saber acadêmico e não-acadêmico convergem na busca de soluções concretas para a resolução de limitações locais, bem como alimenta o processo de levantamento de



demandas prioritizadas na experimentação clássica. Tanto a imersão do docente-pesquisador quanto dos bolsistas de pesquisa e extensão são garantidos pela dinâmica das vivências de campo mantida pela graduação a qual extrapola seu caráter de modalidade pedagógica. Os links criados no percurso formativo da FCAM junto às comunidades rurais e assentamentos consolidam uma forte interação entre universidade e realidade rural. A articulação entre pesquisa clássica (casa de vegetação e campo experimental) e o meio real se faz pela aplicação do enfoque sistêmico e agroecológico nas temáticas de pesquisa. Dessa forma, a complementaridade entre pesquisa disciplinar e intervenção interdisciplinar se materializa nos momentos de realização das ações juntos as famílias rurais e técnicos responsáveis pela assessoria produtiva.

*Linha 2: Integração das atividades produtivas nas unidades familiares*

Esta temática assume um caráter de integração entre a pesquisa acadêmica e suas possibilidades de aplicação no contexto regional da agricultura familiar. Atividades que vão desde diagnósticos da realidade, avaliações e levantamentos de demandas ligadas às unidades familiares rurais até a execução de processos de intervenção e intercâmbios locais e regionais de conhecimentos agroecológicos. A unidade de análise extrapola a lógica de manejo da parcela produtiva, ou seja, a complexidade do sistema de produção é fundamental para a compreensão das prioridades técnicas, sociais, econômicas etc. Esta linha de pesquisa demanda de forte interação com a linha 1, pois tanto alimenta a pesquisa com elementos da demanda social real, quanto cria espaços concretos de interação entre o conhecimento acadêmico e o não-acadêmico.

*Linha 3: Políticas públicas e formas de apropriação local*

Desenvolvida em caráter mais transversal às linhas anteriores, o objetivo central aqui está na composição de propostas e reflexões sobre a dinâmica regional da agricultura familiar e agroecologia. Os elementos essenciais deste grupo de pesquisa convergem para o apoio na elaboração e avaliação de políticas públicas voltadas ao público citado, além de alimentar as reflexões ligadas com a construção de políticas mais sustentáveis para a região. A compreensão da dinâmica agrária (do local a escalas maiores) se apresenta como unidade de análise importante, cujos elementos de reflexão se orientam, de certa forma, com o acúmulo das demais linhas de pesquisa que compõem este programa.

O QUADRO 03 a seguir mostra a lista dos docentes-pesquisadores envolvidos no curso com suas respectivas linhas de atuação:

**Quadro 3 ó** Docentes-pesquisadores do curso de Agronomia e a (s) linha (s) de pesquisa da Faculdade que se vinculam atualmente.

Nome	Linha (s) de Pesquisa da FCAM a (s) qual (is) faz parte
Alzira Gabriela da Silva Pause	01 e 02
Andréa Hentz de Mello	01 e 02
David Cardosos Dourado	01
Diego de Macedo Rodrigues	01 e 02
Eduardo Lucas Terra Peixoto	01e 02
Fabio dos Reis Ribeiro Araújo	01 e 02
Fernando Michelotti	02 e 03
José Araujo de Anchieta	01 e 02
Luiza de Nazaré Mastop-Lima	03
Sebastião Lopes Pereira	01
Simone Nogueira	02 e 03

Os docentes-pesquisadores do curso de Agronomia da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá também estão ligados a diferentes Grupos de Pesquisa cadastrados na Plataforma Lattes do CNPq. Esses grupos são cadastrados pela própria Unifesspa ou por outras instituições as quais esses docentes se vinculam a partir das temáticas específicas de seus trabalhos.

O QUADRO 04 mostra os docentes do curso de Agronomia que fazem parte atualmente de Grupos de Pesquisa cadastrados.

**Quadro 4** - Lista dos docentes do curso de Agronomia que estão vinculados atualmente a algum Grupo de Pesquisa cadastrado no LATTES/CNPq.

<b>Docente-pesquisador</b>	<b>Grupo de pesquisa (Instituição certificadora ó UF)</b>
Alzira Gabriela da Silva	- Meio Biofísico e Elementos Técnicos da Sustentabilidade dos Sistemas de Produção da Agricultura Familiar (UFPA ó PA)
Andréa Hentz de Mello	- Meio Ambiente, Desenvolvimento Rural e Inovação Tecnológica na Amazônia (UFPA-PA); - Pró-Amazônia (UFPA ó PA); - Grupo de pesquisa em Desenvolvimento Agrário e Regional (Unifesspa ó PA)
David Cardosos Dourado	- Grupo de pesquisa em Desenvolvimento Agrário e Regional (Unifesspa ó PA)
Diego de Macedo Rodrigues	Grupo de pesquisa em Desenvolvimento Agrário e Regional (Unifesspa ó PA)
Eduardo Lucas Terra Peixoto	Grupo de pesquisa em Nutrição de Ruminantes (UFRRJ ó RJ) Grupo de pesquisa em Desenvolvimento Agrário e Regional (Unifesspa ó PA) Grupo de Estudos e Pesquisa em Forragicultura e Ruminantes (Unifesspa ó PA)
Fabio dos Reis Ribeiro Araújo	Grupo de pesquisa em Desenvolvimento Agrário e Regional (Unifesspa ó PA)
Fernando Michelotti	Grupo de pesquisa em Desenvolvimento Agrário e Regional (Unifesspa ó PA)
José de Araújo Anchieta	Grupo de pesquisa em Desenvolvimento Agrário e Regional (Unifesspa ó PA) Grupo de Estudos Agroambientais do Médio Araguaia e Alto Xingu (IFPA)
Luiza de Nazaré Mastop-Lima	- Agricultura Familiar e Intervenção de Desenvolvimento (UFPA ó PA) - Cidade, Aldeia e Patrimônio (UFPA ó PA)
Sebastião Lopes Pereira	Grupo de pesquisa em Desenvolvimento Agrário e Regional (Unifesspa ó PA)
Simone Nogueira	Grupo de pesquisa em Desenvolvimento Agrário e Regional (Unifesspa ó PA)

## 5.6. POLÍTICA DE EXTENSÃO

Tendo a Extensão como meta promover a articulação entre o Ensino e a Pesquisa, a Universidade e a Sociedade, a Extensão Universitária deve decorrer do Ensino e da Pesquisa e será desenvolvida sob a forma de programas que se traduzem por cursos, atividades ou serviços, visando a integração da Universidade com setores da comunidade Local, Regional e Nacional.

Para fins de entendimento serão consideradas atividades de extensão as atividades desenvolvidas por docentes do Curso de Agronomia, mediante projetos específicos e/ou atividades correlatas. As atividades de extensão também poderão ser propostas pelos discentes e técnicos administrativos do Curso, porém, só poderão ser

realizadas mediante a apresentação e aprovação de projetos específicos a serem realizados com o acompanhamento e a orientação de algum dos docentes do Curso.

As políticas voltadas para as atividades de extensão visam a democratização do acesso à ciência, oportunizando a participação e a organização de eventos pelos alunos e docentes, incentivando a participação dos discentes e docentes em programas e projetos que possam conhecer e responder às demandas da comunidade, bem como oportunizando a comunidade espaços de aperfeiçoamento profissional. Os conceitos e objetivos da extensão universitária prescritos neste documento buscam privilegiar as seguintes ações:

- desenvolver atividades de extensão de forma participativa e que atendam à comunidade local em termos educacionais, sócio-ambientais e culturais;
- estabelecer relações de reciprocidade com a comunidade, oferecendo conhecimentos e técnicas sistematizados e recebendo informações e demandas que realimentam o ensino e a pesquisa;
- avaliar de modo sistemático as atividades de extensão desenvolvidas por meio de reunião de planejamento semestral, buscando verificar o impacto das atividades de extensão na comunidade e na formação dos estudantes;
- reafirmar a extensão universitária como processo acadêmico indispensável na formação do aluno, na qualificação do professor e no intercâmbio com a sociedade;
- orientar o aluno para a busca de soluções criativas para os problemas com que se defronta, permitindo-lhe ser produtor do conhecimento, atrelando o comportamento investigativo às atividades de extensão;
- estimular discentes e a sociedade a se envolverem em atividades como dias de campo, palestras, conferências, seminários, elaboração de cartilhas, elaboração de material didático, atividades culturais, atividades sociais, cursos, oficinas de capacitação e atualização, que serão exclusivamente planejadas e desenvolvidas dentro dos componentes curriculares;
- divulgar os resultados alcançados decorrentes do desenvolvimento de trabalhos e pesquisas, por professores e alunos, que sejam de interesse da população.

Nessa perspectiva as atividades de extensão serão desenvolvidas em grandes áreas de abrangência da Instituição, buscando articular e aplicar o conhecimento produzido pela pesquisa e ensino, a fim de minimizar a demandas sociais existentes na região.

O curso de Agronomia terá 10% de sua carga horária total (500 horas), destinadas as ações de extensão, que poderão ser desenvolvidas na forma de programas, projetos, inserido nas disciplinas, ou como cursos, prestação de serviços, eventos (congresso, seminário, ciclo de debates, exposição, *õ*workshop<sup>õ</sup>, entre outros), em ações de pequeno, médio ou longo prazo. Algumas atividades propostas para desenvolvimento em disciplinas são:

- Visitas a Laboratórios da Instituição (Herbário, Laboratório de Entomologia, Laboratório de Microbiologia, Laboratório de Solos, dentre outros);
- Visitas técnicas nos Assentamentos da Agricultura Familiar,
- Oficinas com temas relacionados a produção agrícola sustentável (compostagem, vermicompostagem, ensilagem, produção de mudas, irrigação, olericultura orgânica, plantas medicinais, dentre outras);
- Confecção de cartilhas;
- Cursos, estágios e atividades não curriculares que se destinem à formação dos discentes e profissionais que já atuam no mercado;

- Produção de vídeos educativos;
- Realização de Feiras e eventos voltados à sociedade.

Dessa forma, esse contato dos estudantes com atividades de pesquisa e extensão são de fundamental importância na complementação da sua formação acadêmica, no sentido que tem a oportunidade de exercitar a prática científica e discutir, com mais propriedade e conhecimento de causa, os temas tratados na sala de aula.

Além da participação em projetos de extensão a Faculdade de Ciências Agrárias busca incentivar docentes, discentes e técnicos a participação e elaboração de atividades de extensão como seminários e cursos de extensão. No âmbito do curso de Agronomia o evento com maior destaque é o Encontro Regional das Agrárias, que encontra-se em sua 12ª edição. O referido evento é organizado por alunos do curso, que buscam sempre a interação com a comunidade local envolvendo além da comunidade acadêmica, egressos, produtores rurais e agricultores familiares, empresas prestadoras de assistência técnica dentre outros órgãos parceiros, como Ideflor, Embrapa, Incra, etc.

Ainda como forma de estímulo as atividades de extensão, o curso possui em sua matriz de disciplinas conteúdos extrinsecamente de extensão, como por exemplo, as disciplinas de Vivências de Campo I, II e III, em que os alunos são integrados junto as comunidades locais, compartilhando experiências e produzindo conhecimento em parceria com docentes e agricultores familiares da região. Outras disciplinas que também compartilham características extensionistas e que totalizam uma carga horária total de 561 horas (maiores detalhes da composição da carga horária por disciplina constam no Anexo IV) são: Botânica, Ecologia, Zoologia, Microbiologia, Física do solo, Mecanização Agrícola, Construções Rurais, Entomologia Agrícola, Fitopatologia Agrícola, Forragicultura, Irrigação e Drenagem, Manejo e Conservação, Zootecnia de não ruminantes, Zootecnia de Ruminantes, Comunicação e extensão rural, Economia Agrícola, Gestão de recursos naturais, Sociologia rural, Associativismo e cooperativismo, Sistema agroflorestal, Antropologia rural e Teoria de sistemas.

## 5.7. POLÍTICA DE INCLUSÃO SOCIAL

A Educação Inclusiva se fundamenta na concepção dos direitos humanos, admitindo que igualdade e diferença são valores indissociáveis (MEC, 2007). Essa perspectiva humanista apela para o respeito, o acolhimento e a convivência pacífica entre as diferenças, expressa no princípio da igualdade de oportunidade para todos. A discussão da Educação Inclusiva passou a ser o foco nas políticas educacionais, que percebem a necessidade de criar condições para favorecer a participação das heterogeneidades em seus sistemas de ensino.

A política de inclusão social para o curso de Agronomia deverá seguir a política institucional adotada pela Unifesspa. A aceitação e a viabilidade da Política de inclusão social é ampla e está para além do atendimento e acolhimento ao discente, pois requer, durante o curso, o desenvolvimento de atividades que transforme o discente em um agente de inclusão social e um profissional com responsabilidade social. O Curso Agronomia desenvolverá atividades na área educacional como um todo, refletindo o compromisso com a responsabilidade social. Para tanto, tem como componentes da sua função social o desenvolvimento pleno de seu corpo discente, docente e técnico administrativo, o preparo para o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho no contexto de Ensino em seus diversos níveis, de Pesquisa e de Extensão. Nessa perspectiva, visa à gradativa eliminação das desigualdades sociais dentro de um contexto de desenvolvimento sustentável voltado para a região amazônica. Tendo isso por base, as atividades

desenvolvidas no Curso, objetivarão a melhora da qualidade de vida de indivíduos e populações, sendo que, a principal contribuição destas atividades ao Corpo Discente, será o desenvolvimento de sua formação cidadã, o que complementarará e ampliará a formação técnico-científica fornecida pelo Curso.

Além disso, considerando o atual contexto da educação brasileira, norteado pelo processo da inclusão social, é previsível o aumento do número de pessoas com deficiência frequentando cursos superiores, por isso mesmo, torna-se urgente a adoção de medidas para atender aos portadores das mais diversas necessidades especiais, no sentido de garantir a qualidade de acesso, permanência e progresso destes educandos no ambiente universitário. Neste sentido, a Unifesspa já possui um Núcleo de Acessibilidade e Inclusão Acadêmica (NAIA).

A FCAM prevê articulações estratégicas para gerar oportunidades de atendimento a pessoas com deficiências, de forma a incluí-los no processo educativo. Neste sentido, pretende-se realizar treinamentos ou formação do corpo docente e técnico administrativo em parceria com o NAIA.

Como forma de colaborar com a política de inclusão social, dispõe ainda em seu desenho curricular a oferta da disciplina LIBRAS, dentre as disciplinas optativas do Curso. Como a FCAM não dispõe de docentes hábeis para ministrar tal atividade, desta forma, o profissional habilitado para lecionar a disciplina será requisitado junto aos demais campi e a PROEG.

Com o objetivo de superar a lógica da exclusão e contribuir para com a construção de uma educação inclusiva de qualidade a FCAM reserva parte de suas vagas ao curso de Agronomia para pessoas com deficiência, quilombolas e indígenas conforme Resolução Nº 22 de 13 de novembro de 2014 do CONSEPE que regulamenta essa ação.

A política de inclusão social será uma iniciativa da Faculdade de Ciências Agrárias que irá complementar as atividades previstas na proposta curricular do curso, caberá à administração superior prover as unidades acadêmicas de recursos orçamentários, materiais e financeiros que garantam as condições favoráveis ao desenvolvimento das orientações inclusivas.

Fica sob a responsabilidade da Unifesspa a capacitação de recursos humanos (técnicos e docentes) e atendimento em relação a recursos didáticos a pessoas com necessidades especiais, quando for o caso.

## **6. PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE**

A FCAM realiza antes do início de cada período letivo reuniões com os docentes a fim de avaliar o semestre anterior e planejar o semestre seguinte com os docentes responsáveis pelas atividades curriculares do referido período letivo.

O conjunto de atividades curriculares ofertadas para o período letivo seguinte terá o seu programa e plano de ensino elaborados, de forma coletiva, pelo grupo de docentes designados ao seu magistério e aprovados pelo Conselho da Faculdade, em consonância com a Resolução do Curso de Graduação que estabelece o currículo correspondente.

Na oportunidade do planejamento das atividades curriculares deverá ser assegurada a articulação entre os conteúdos das disciplinas ofertadas no semestre, bem como entre estas e a atividade curricular da vivência de campo supervisionado. O (s) docente (s) responsável (is) pela (s) disciplina (s) chave terão o dever de promover a articulação entre as demais disciplinas e estimular o processo de construção de instrumentos de levantamento de campo conjuntos a serem utilizados pelos discentes na vivência de campo

supervisionado. Além disso, será dever do (s) docente (s) responsável (is) por disciplina (s) diretamente relacionada (s) às vivências trabalhar os conteúdos e orientar os discentes para a atividade de campo supervisionado.

O Programa da atividade curricular e o respectivo plano de ensino deverão ser discutidos pelos docentes com os discentes no primeiro dia de aula e entregues na secretaria do colegiado para arquivo.

## **7. SISTEMA DE AVALIAÇÃO**

### **7.1. CONCEPÇÃO E PRINCÍPIOS DA AVALIAÇÃO**

Antes de se realizar a apresentação propriamente dita de como serão realizadas as avaliações da Aprendizagem, Ensino e do Projeto Pedagógico, faz-se necessário explicitar um pouco o entendimento da concepção de Avaliação que se utilizará no Curso de Agronomia.

Antes de tudo é importante frisar que apesar da atividade de medição estar intimamente ligada à atividade de Avaliação, a primeira não corresponde a um sinônimo da última. Um erro muito comum nos processos avaliativos é confundir medir com avaliar e acreditar que a Avaliação corresponde a atribuição de um grau de ocorrência de um fenômeno. Nesse sentido, a ideia de avaliação que será utilizada no Curso de Agronomia não possuirá esse entendimento, e apesar de serem utilizadas medições, a Avaliação será entendida como uma compreensão global do fenômeno antes, durante e após qualquer intervenção realizada sobre o mesmo.

Outro ponto que é importante ser destacado é que a Avaliação no Curso de Agronomia da Unifesspa, não será entendida como uma atividade isolada, mas sim, como um processo. Por ser entendida como um processo, a Avaliação, que se beneficiará de varias atividades pontuais de medição realizadas ao longo do processo, será compreendida como uma atividade contínua, sistêmica e que apresentará como principal objeto a retroalimentação dos agentes envolvidos com o desenvolvimento do curso, para assim melhor orientar e reorientar suas ações. Para tanto, além dos procedimentos de avaliação específica que serão apresentados a seguir, destaca-se que como base para uma avaliação global e contínua do Curso serão realizadas atividades tais como:

a) Apresentação do Projeto Pedagógico no início do primeiro semestre, para os professores, os alunos, e todos os demais segmentos da Instituição ligados ao Curso, objetivando discuti-lo para eliminar possíveis distorções no desenvolvimento do Curso;

b) Acompanhamento sistemático, pela Coordenação do Curso, no decorrer do ano letivo, por meio de instrumentos e/ou procedimentos administrativos e pedagógicos, como: reunião do colegiado, reuniões didático-pedagógicas, reunião com representantes de turma, visitas programadas às turmas;

c) Realização de seminários anuais, com o objetivo de avaliar se o proposto no início foi executado, quais os avanços, as distorções e propor alternativas para superação das deficiências.

## 7.2. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação é uma etapa da atividade educativa necessária para averiguar o rendimento do processo de ensino e de aprendizagem do estudante e do professor. A avaliação apresenta-se também como um elemento importante para a (re) orientação das lacunas do processo educativo para gerar novas oportunidades de aprendizagem. A avaliação necessária é aquela feita de forma eficaz, e por meio dela, o resultado obtido no decorrer do trabalho conjunto (professor e aluno) é comparado (responde sim ou não) ao alcance dos objetivos propostos, a fim de constatar o progresso, as dificuldades, e as (re) orientações necessárias.

Tendo em vista as premissas do curso faz-se importante que, ao seu final, o discente saiba utilizar o conhecimento técnico e as ferramentas metodológicas apreendidas no curso, sendo capaz de apresentar planos de desenvolvimento rural, demonstrando ter domínio sobre a realidade concernida, aplicando sobre os problemas e suas respectivas soluções um olhar holístico. Nesse sentido, é preciso estabelecer alguns mecanismos de avaliação que sejam capazes de evidenciar se os objetivos do curso estão sendo alcançados, se os métodos e modalidades propostas estão sendo eficientes na apropriação das competências e habilidades do futuro agrônomo, bem como manter um controle e verificar se seu eixo orientador e filosofia estão sendo obedecidos

A avaliação do rendimento discente do Curso de Agronomia utilizará múltiplos instrumentos de medida, de livre escolha de cada Docente em acordo com os estudantes (testes, resenhas, trabalhos de aula, trabalhos em grupo e/ou individual, relatórios de visita técnica e/ou científica, atividades de laboratório, projetos técnicos e/ou científicos, participação em debates e seminários, frequência, interesse, capacidade de análise e síntese verbal e escrita, pontualidade e qualidade das participações nas atividades propostas), elencadas no plano de ensino e discutidos com os discentes, de acordo com o Regulamento de Graduação da Unifesspa e o Regimento Geral da UFPA, a partir dos quais foram definidos os seguintes conceitos: Excelente, Bom, Regular e Insuficiente.

O fato de contar com uma política definida de estágios de campo obrigatórios leva ainda a prever mecanismos específicos de avaliação do desempenho dos alunos relacionados a essas atividades curriculares de caráter prático e aplicado. Tais mecanismos poderão incluir:

Relatórios de Atividades elaborados pelos alunos evidenciando as atividades desenvolvidas na vivência de campo, as dificuldades enfrentadas, os pontos positivos e as suas impressões sobre a relação entre os conteúdos trabalhados na sala de aula e o meio real, no sentido de mostrar que tipos de relações estabelecem entre teoria e a realidade empírica.

Trabalhos acadêmico-científicos desenvolvidos a partir de disciplinas-chaves com base nos dados levantados na (s) vivência (s).

Após a vivência de campo supervisionado, seminário de apresentação dos resultados do Estudo da Localidade. Este seminário poderá ser realizado na própria Universidade, neste caso procurando-se garantir a presença de representantes da localidade rural estudada e/ou de representantes das organizações ligadas a essas famílias, ou poderá ser realizado na própria localidade rural onde foi desenvolvido o estudo.

### 7.3. AVALIAÇÃO DO ENSINO

No tocante ao Ensino, entende-se que para ser realizada dependerá fundamentalmente do trabalho desenvolvido por pelo menos dois agentes específicos, a saber, os técnicos administrativos e os docentes, com maior destaque para os últimos. Entretanto, por se considerar esses dois profissionais os responsáveis pelos processos de Ensino, a avaliação do Ensino passará, necessariamente, pela avaliação de Docentes e Técnicos administrativos.

O Perfil Docente e técnico-administrativo desejado para atuar no Curso de Agronomia deverá necessariamente estar alinhado às correntes epistemológicas que concebem a Sociedade, a Ciência, o Conhecimento e a Educação, reconhecendo os Processos Educativos como sistêmicos e inconclusivos, portanto, desejam-se profissionais comprometidos com a construção de uma sociedade plural, emancipada e socialmente justa. Além disso, os Docentes e técnicos-administrativos do Curso deverão comprometer-se com o desenvolvimento de processos educativos dialógicos, problematizadores, inovadores, que propugnem pela formação de profissionais competentes, críticos e criativos, orientados por valores filosófico-científicos, éticos e humano.

Nessa perspectiva, para garantir que o Corpo Docente e técnico-administrativo possua o perfil desejado e estejam continuamente alinhados com os princípios epistemológicos do Curso, os mesmos serão avaliados semestralmente pelos discentes por meio de um formulário anônimo. Os formulários preenchidos serão analisados pela Coordenação do Curso, juntamente com os professores e, posteriormente encaminhados a Pró-Reitoria de Ensino. A avaliação do Corpo Docente e técnico-administrativo visa, sobretudo, garantir que a atividade profissional dos mesmos esteja em consonância com os elementos propostos nesse PPC, em especial no que se refere aos Objetivos do Curso, bem como em relação as atividades simples do cotidiano como, por exemplo, no caso Docente, da apresentação e discussão dos planos de ensino-aprendizagem com as Turmas, no início de cada semestre e os retornos das avaliações realizadas. Além disso, outras avaliações de cunho institucional serão realizadas sempre que solicitado ou necessário como, por exemplo, as avaliações funcionais de progressão ou as avaliações relativas ao estágio probatório.

### 7.4. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

A avaliação é parte essencial do Projeto Pedagógico, que é um instrumento dinâmico de condução do Curso de Agronomia, e que deve ter suas propostas constantemente avaliadas permitindo correções, ajustes, reformulações, alterações no sentido de ampliação e/ou adequação dos recursos humanos e materiais, de forma a melhorar sua qualidade. Nessa perspectiva será realizada uma avaliação anual do PPC, que deverá determinar a consonância entre as necessidades regionais, o Projeto Pedagógico e a Estrutura Curricular, em relação ao perfil desejado dos docentes e discentes e do desempenho profissional dos formados. Para dar subsídios à realização desta avaliação serão realizados levantamentos através da análise do desempenho dos alunos, pela coleta dos dados disponíveis na seção acadêmica ou através de aplicações de questionários adequados.

Para a realização desta coleta de dados, poderão ser considerados elementos como: perfil dos ingressantes, taxa de evasão, retenção na matriz curricular, retenção em disciplinas específicas, número de formandos por turma, entre outros. Além deste levantamento, também poderão ser realizados a aplicação de questionários para docentes, discentes e funcionários técnicos administrativos, usuários de Projetos de Extensão,



pessoas envolvidas nos estágios curriculares, que permitirão avaliar a relevância do Curso em relação ao contexto social, político, econômico e científico-cultural da região e do país.

#### **7.4.1. Avaliação por eixo norteador**

Haja vista a organização sequencial das atividades curriculares obrigatórias a partir de eixos orientadores, onde são estabelecidos objetivos a serem alcançados em termos de conhecimento adquirido para a atribuição das competências e habilidades do aluno, faz-se necessário acompanhar e avaliar se tais competências e habilidades estão sendo alcançadas, além de ter indicações se o intuito de facilitar a interdisciplinariedade está sendo atingido. Dessa forma, será prevista uma avaliação ao final de cada eixo, com objetivo de discutir os métodos utilizados e a articulação entre as atividades curriculares envolvidas no eixo e como articulá-las com o eixo seguinte.

#### **7.4.2. Avaliação por período letivo**

Assim como mencionado no item 6 (Planejamento do Trabalho Docente), ao final de cada período letivo deverá ser realizada reunião ou reuniões de avaliação das atividades curriculares e do andamento do curso.

#### **7.4.3. Avaliação geral do curso**

Ao mesmo tempo em que se faz necessário fazer uma avaliação por eixos norteadores do curso, é preciso também avaliar a organização e o desenvolvimento do curso como um todo, de forma a ter indicações sobre sua qualidade e alcance de seus objetivos sob pretexto de melhorá-lo ou reorientar seus rumos, caso seja necessário. Essa avaliação deverá ser efetuada tendo como base, principalmente, aspectos como: os objetivos do curso, as competências e habilidades alcançadas pelos discentes, a estrutura curricular, a flexibilização curricular, as atividades complementares, a pertinência no curso no contexto regional e os corpos docente e discente. Além destes, poderão ainda fazer parte do processo avaliativo, aspectos que a Faculdade julgar pertinentes.

Essa avaliação geral do curso deverá ser feita levando-se em consideração as avaliações dos diferentes corpos que compõem a Faculdade: corpo discente, docente e técnico-administrativo. Propõe-se que essa avaliação geral do curso seja feita em dois tempos:

Avaliação feita pelos discentes, docentes e técnico-administrativos, separadamente, através de debates estimulados e/ou de procedimentos e instrumentos avaliativos instituídos pela Faculdade, onde serão avaliados: a) pelos discentes: a estrutura curricular do curso, utilização de espaços educativos (laboratórios, bibliotecas, casa de vegetação, áreas experimentais, etc.), a atuação dos docentes, estrutura física, acesso e comunicação com a Coordenação do Curso, entre outros itens julgados pertinentes; b) pelos docentes: a estrutura curricular do curso, sua própria atuação docente, estrutura física, acesso e comunicação com a Coordenação do Curso, entre outros itens julgados pertinentes; e c) pelos técnico-administrativos: a atuação dos docentes e dos discentes, acesso e comunicação com a coordenação do curso, estrutura física, seu próprio desempenho para o bom andamento do curso, entre outros itens que julgados pertinentes.

Avaliação conjunta, em plenária de avaliação, com a presença de representantes das diferentes categorias, com o objetivo de se ter uma leitura crítica e ampliada, sob diferentes pontos de vista, do funcionamento da Faculdade e do curso para, então, traçar linhas de atuação e/ou de reorientação. Nesse processo de avaliação conjunta deverá ser prevista também uma análise sobre alguns indicadores de qualidade do curso, tais como: índice de evasão, aceitação dos formandos no mercado nacional e internacional e em programas de pós-graduação, convênios estabelecidos pela Faculdade, produção científica dos alunos, projetos de ensino, pesquisa e extensão elaborados e implementados pelos docentes e sua articulação com o ensino, recursos disponíveis para o funcionamento do curso, estrutura curricular, biblioteca, entre outras julgadas pertinentes.

Tanto a avaliação por categoria quanto a avaliação conjunta deverão ser organizadas a partir de uma comissão interna de avaliação instituída pela Faculdade, podendo solicitar, caso julgue necessário, apoio e orientação do Campus e/ou da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEG).

Também a partir de comissão interna instituída pela Faculdade, deverá ser realizada uma avaliação sistemática do Projeto Pedagógico do Curso, como parte de um processo contínuo de avaliação do curso.

## **8. INFRAESTRUTURA**

### **8.1. DOCENTE**

O corpo docente envolvido no curso de Agronomia é formado, basicamente, por professores da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá (FCAM) que envolve professores do curso de Agronomia e Ciências Econômicas que atuam no Instituto de Estudos do Desenvolvimento Agrário e Regional. Além destes, o curso também conta com a colaboração de docentes de outros cursos do Campus Universitário de Marabá, de outros *campis* da Unifesspa, bem como professores da UFPA e outras Instituições Federais de Ensino, através de convênios.

O corpo docente da FCAM é composto por dez (10) professores efetivos, sendo atualmente 90% deste corpo formado por professores doutores ou em processo de doutoramento (QUADRO 05).

**Quadro 5** - Lista dos professores do curso de Agronomia quanto à sua titulação, carga horária e atividades curriculares correspondentes

<b>Nome</b>	<b>Titulação</b>	<b>Atividade Curricular</b>	<b>Carga Horária</b>
Alzira Gabriela da Silva	Doutora	Afastada por acompanhamento de cônjuge, atualmente ministra disciplinas na UFRN	DE
Andréa Hentz de Mello	Doutora	Manejo e Conservação do Solo Microbiologia Genese, Morfologia e Classificação do Solo Física do Solo Gestão de Recursos Naturais Fundamentos da Mineralogia e Pedologia	DE
David Cardoso Dourado	Doutor	Hidráulica Irrigação e Drenagem Agroclimatologia Mecanização Construções rurais	DE
Diego de Macedo Rodrigues	Doutor	Zoologia Fitopatologia Agrícola Entomologia Agrícola Ecologia Sistemas de Cultivo	DE
Eduardo Lucas Terra Peixoto	Doutor	Genética Zootecnia I Zootecnia de Ruminantes Forragicultura Nutrição de ruminantes Tecnologia de produtos animal	DE
Fabio dos Reis Ribeiro de Araújo	Em doutoramento	Botânica Sistemática vegetal Bioquímica Fisiologia Vegetal Melhoramento de plantas	DE
Fernando Michelotti	Em doutoramento	Administração rural Desenvolvimento rural	DE
José Anchieta de Araújo	Doutor	Bioestatística Experimentação agrícola Zootecnia de não ruminantes	DE
Josiel de Oliveira Batista	Mestre	Matemática I Matemática II	DE
Luiza de Nazaré Mastop-Lima	Doutora	Elementos de Ciências Sociais Antropologia Rural Sociologia Rural Associativismo e cooperativismo Metodologia Científica e da pesquisa	DE
Sebastião Lopes Pereira	Doutor	Fitotecnia I Fitotecnia II Olericultura e Plantas Medicinais Fertilidade dos solos e nutrição mineral de plantas	DE
Simone Nogueira	Mestre	Legislação Agrária e Ambiental Comunicação e Extensão Rural Funcionamento do Estabelecimento Agrícola Estudo da Localidade e Sistemas Agrários Teoria de Sistemas Defesa sanitária vegetal Avaliação e Perícias Rurais	DE

**Quadro 6** - Lista de professores de outras Unidades que colaboram com o curso de Agronomia da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá

Nome	Titulação	Atividade Curricular	Carga Horária
Professor a ser solicitado junto a Faculdade de Pedagogia - ICH, Unifesspa	Doutora	Noções de Práticas Pedagógicas	68 horas
Professor a ser solicitado junto a Faculdade de Letras ó ILLA, Unifesspa	Doutor	Leitura e prática textual Linguagem brasileira de sinais	34 horas 68 horas
Antônio Carlos Santos do Nascimento (Faculdade de Geologia ó ICE, Unifesspa)	Mestre	Topografia	68 horas
Rodrigo de Almeida Muniz (Faculdade de Educação do Campo - ICH, Unifesspa)	Doutor	Geoprocessamento	68 horas
Clayton Douglas Chagas de Oliveira (Faculdade de Ciências Econômica, IEDAR, Unifesspa)	Mestre	Física	68 horas
Hayatahandeson Borges de Caldas (Faculdade de Ciências Econômica, IEDAR, Unifesspa)	Mestre	Arranjos Produtivos Locais Economia agrícola	68 horas 51 horas
Jorge Eduardo Macedo Simões (Faculdade de Ciências Econômica, IEDAR, Unifesspa)	Em doutoramento	Introdução a Economia	68 horas
Simone Yashue Simonte Silva (Faculdade de Ciências Exatas, ICE, Unifesspa)	Doutora	Química orgânica	68 horas
Thiago Mielle Brito Ferreira Oliveira (Faculdade de Ciências Exatas, ICE, Unifesspa)	Doutor	Química geral Química analítica	51 horas 68 horas

Tendo em vista o número atual de professores diretamente relacionados com o curso de Agronomia, verifica-se que há ainda necessidade da efetivação de mais contratações para atender as necessidades do curso, de maneira a garantir uma maior consolidação do corpo docente, principalmente pensando na possibilidade da implantação da Pós-Graduação na Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá e criação de mais um curso de graduação. A FCAM necessita da contratação de três (03) novos professores para suprir plenamente suas deficiências em termos de recursos humanos para a docência. O QUADRO 7 aponta algumas necessidades de vagas a para a FCAM.

**Quadro 7** - Necessidade de contratações futuras para a consolidação do quadro docente da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá

Área	Número de vagas necessárias
Topografia Geoprocessamento Armazenamento de produtos agrícolas Agroclimatologia	1
Tecnologia de Produtos vegetal Tecnologia de produção de mudas e sementes Sistema Agroflorestal Sistema de Cultivo Avaliação e Perícias Rurais	1
Paisagismo e plantas ornamentais Silvicultura Fisiologia da produção e pós colheita Ecofisiologia vegetal Biotecnologia vegetal	1

A qualificação docente é um dos eixos fundamentais para a melhoria do quadro do curso. A FCAM conta com planejamento de saída para qualificação docente, respeitando as normas vigentes na Unifesspa (limite de saída de 30% do corpo docente) e para os servidores públicos federais. O QUADRO 08 mostra a projeção de qualificação dos docentes da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá aprovado pelo conselho da FCAM, sem contar cursos específicos de capacitação.

**Quadro 8 - Projeção de qualificação para os docentes da FCAM**

Docente	Ano										
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Andréa Hentz de Mello						PDOC					
Alzira Gabriela Pause				PDOC							
David Cardoso Dourado											PDOC
Diego M. Rodrigues								PDOC			
Eduardo L. T. Peixoto					PDOC						
Fábio R. R. Araújo									PDOC		
Fernando Michelotti	Doutoramento										
José Anchieta de Araújo			PDOC								
Luiza N. M. Lima							PDOC				
Sebastião Lopes Pereira										PDOC	
Simone Nogueira				Doutorado							
Josiel Batista de Oliveira								Doutorado			

PDOC= Treinamento de pós doutorado

## 8.2. TÉCNICOS

A estrutura técnico-administrativa da FCAM é organizada da seguinte forma:

Direção da Faculdade e Coordenação do Curso é composta pelo diretor e vice-diretor. Esses cargos serão assumidos por dois integrantes do corpo docente da Faculdade, eleitos por um período de dois anos. Atualmente, por estar em funcionamento o curso de Agronomia e de Ciências Econômicas na Faculdade, o diretor acumula a função de coordenador do curso de agronomia e o vice-diretor acumula a função de coordenador do curso de Ciências Econômicas

Conselho da Faculdade é Será a instância máxima de deliberação da Faculdade, sendo constituído pela direção da Faculdade, pelo corpo docente responsável pelo curso de Agronomia e Ciências Econômicas, representante (s) discente (s) e representante (s) do (s) técnico (s).

Coordenação Pedagógica é Composta por docente (s) da Faculdade, sendo de sua responsabilidade o acompanhamento didático-pedagógico do curso, bem como estimular o estabelecimento dos processos de planejamento e de avaliação previstos por esse Projeto Pedagógico. A coordenação pedagógica, juntamente com a coordenação de estágios, será responsável pela articulação entre os docentes responsáveis por disciplinas orientadoras

dos estágios, visando garantir a coerência e pertinência das atividades a serem desenvolvidas pelos discentes.

Coordenação de Estágios é Composta por docente (s) da Faculdade, sendo esta coordenação responsável pela organização e implementação dessas atividades, sejam elas estágios obrigatórios ou vinculados às atividades complementares, respeitando as normas vigentes no curso.

Coordenação Científica é Composta por docente (s) da Faculdade. Esta instância deverá ser responsável pelo estímulo ao desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão, tanto entre os discentes quanto entre os docentes da Faculdade. Além disso, caberá também a essa coordenação orientar e acompanhar docentes e discentes quanto às normativas e procedimentos relacionados ao Trabalho de Conclusão de Curso e Atividades Complementares.

Corpo Docente é Será constituído pelos professores responsáveis pelo curso em Marabá, sejam eles lotados no Campus de Marabá, no NCADR ou no Campus de Altamira.

Corpo Técnico-Administrativo é A FCAM dispõe atualmente de um (01) Secretário, um (01) Técnico Agropecuário e um (01) Engenheiro Agrônomo. Para atender suas necessidades em termos de pessoal técnico-administrativo, a FCAM necessita de um (01) funcionário para atender a secretaria de Pós-Graduação, dois (02) técnicos laboratoristas para desenvolver atividades nos Laboratórios de Solos e de Multiuso e um (01) técnico para desenvolver atividades no herbário.

Corpo Discente é Será constituído por todos os alunos regularmente matriculados no curso

**Quadro 9** é Relação de técnicos administrativos do Instituto de Instituto de Estudos e Desenvolvimento Agrário e Regional com respectivas titulações, regime de trabalho e atividade desenvolvida.

<b>Nome do servidor</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime Trabalho</b>	<b>Atividade curricular</b>
Alessandra Nascimento Flor	Graduada	40 h	Coordenadora de ensino IEDAR
Alessio Moreira dos Santos	Mestre	40 h (afastado para doutoramento)	Assistente em administração
Anthony Alexandre Vigar	Graduado	40 h	Secretário executivo
Igor Vinicius de Oliveira	Mestre	40 h	Engenheiro Agrônomo
Jucelino Bezerra de Souza	Graduado	40 h	Técnico em Agropecuária
Tainara Dantas da Silva	Graduada	40 h	Coordenadora administrativa IEDAR

Todavia, considerando o processo de expansão da Universidade e de suas unidades e subunidades, há ainda a necessidade de efetivação dos seguintes cargos para o curso de Agronomia:

- 01 (um) Técnico de nível médio para atuar junto à Secretaria acadêmica como assistente de ensino da FCAM;

- 01 (um) Técnico de nível superior em Química ou Engenharia Química para atuar no laboratório de solos, água e planta;
- 01 (um) Técnico de nível superior em Agronomia ou Zootecnia para atuar no laboratório de solos, água e planta;
- 02 (dois) Técnicos de nível técnico em Química ou Laboratório para atuar no laboratório de solos, água e planta;
- 01 (um) Técnico de nível técnico em Biologia ou afins para atuar no herbário e laboratório de entomologia e zoologia;
- 04 (quatro) Técnicos de nível fundamental para atuar na área experimental;

### 8.3. INSTALAÇÕES

O curso de Agronomia oferecido pela Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá funciona atualmente na Unidade III da Unifesspa e dispõe da infraestrutura discriminada nos quadros a seguir:

**Quadro 10** - Construções disponíveis atualmente para funcionamento do curso de Agronomia.

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE
Salas de aula	05 com capacidade para 30 alunos
Sala para Secretaria Administrativa	01
Salas de professores (construídas ou adaptadas para esse fim)	03
Auditório	01 com capacidade para 50 pessoas
Biblioteca ó Localizado provisoriamente na Unidade II	01prédio
Laboratório de Informática	01 com capacidade para 15 alunos
Laboratório de Agronomia Multiuso (Solos, água e planta)	04 com capacidade para 15 alunos
Casa de Vegetação	01 com 100 m <sup>2</sup>
Herbário	01

O curso conta também com apoio de outras estruturas do Campus de Marabá localizadas nas Unidades I e II da Unifesspa, e do Instituto Federal do Pará ó Campus rural de Marabá, tais como:

- 14 salas de aula com capacidade para 40 alunos;
- 01 auditório com capacidade para 150 pessoas;
- 01 Prédio de Biblioteca;
- 01 Laboratório de Informática com capacidade para 20 alunos;
- 01 Laboratório de Física com capacidade de apoio para 20 alunos;
- Laboratórios de Química com capacidade de apoio para 20 alunos;
- Laboratórios da Geologia;
- Laboratório de Argila da Engenharia de Materiais
- 01 Sala de apoio ao discente, onde funciona o Departamento de Apoio ao Discente
- Área de produção animal e vegetal (IFPA-Campus rural de Marabá)

Essa infraestrutura disponível tem possibilitado que o curso venha funcionando de maneira, minimamente, satisfatória. No entanto, para a consolidação do curso e, principalmente, pensando no avanço nas áreas de pesquisa e pós-graduação, se faz

necessário promover melhorias nesta infraestrutura já existente e investir em novas infraestruturas. Os QUADROS 14 e 15 mostram essas necessidades.

**Quadro 11** - Infraestrutura da FCAM que necessita ser construída para funcionar de maneira ideal.

INFRAESTRUTURA A SER CONSTRUÍDA	QUANTIDADE
Laboratório de Entomologia para atender as áreas de zoologia, entomologia	1
Laboratório Multiuso de Botânica e Sementes para atender as áreas de fisiologia vegetal, sementes, Botânica, Sistemática, Ecologia	1
Laboratório Multiuso de nutrição animal para atender as áreas de forragicultura, Zootecnia I, Nutrição de ruminantes, Zootecnia de Não ruminantes e de Ruminantes	1
Laboratório Multiuso de Fitopatologia para atender as áreas de fitopatologia, microbiologia	1
Laboratório de Melhoramento de Plantas para atender as áreas de genética e melhoramento	1
Laboratório Multiuso de Geoprocessamento, equipado com computadores e mesas para Desenho Técnico para atender as áreas de desenho técnico, topografia, geoprocessamento	1
Laboratório Multiuso de Agrometeorologia para atender as áreas de agrometeorologia, hidráulica e irrigação e drenagem	1
Sala para preparo de amostra de alimentos (sala de 5 x 6m, com uma parede aberta, telada, com mesa alta, tipo bancada, armários e bancadas laterais, pia com cuba grande). Equipamentos mínimos necessários: estufa para secagem com capacidade de 2.000 l; moinho de 100 CV com várias peneiras acessórias; balança semi-analítica com capacidade aproximada de 400g e precisão de 0,001g. 10 termômetros químicos de imersão total ó encimento de mercúrio ó Escala: -10+200°C.	1
Sala para preparo de amostras (sala de 5 x 6m, coberta, com paredes a 60 cm, telada, com 3 mesas alta, tipo bancada. Equipamentos mínimos: Balança comercial, estufas de ventilação forçada e moinhos tipo martelo e bola)	1
Área experimental	1
Salas de aula com capacidade para 30 alunos	5
Salas de professores	8
Sala para funcionamento da Secretaria de Pós-Graduação	1
Sala para funcionamento do Centro Acadêmico	1
Sala de bolsistas	1
Sala de estudos para os discentes	1
Instalações para criação de aves (codornas e galinhas)	1
Aprisco suspenso com piquetes para criação de ovinos e caprinos	1
Mini fábrica de ração	1
Mini abatedouro com câmara fria	1

Como a aquisição e manutenção de uma área experimental, requer grande investimento e a Unifesspa ainda tem prioridades maiores de estruturação para a Universidade como um todo, a saída para a área experimental tem sido por meio de parceria com o Instituto Federal do Pará ó Campus Rural de Marabá, que distancia 20 km um do outro. Esta parceria bilateral permite que o curso de Agronomia possa utilizar da área experimental de 360 hectares, como suporte de ensino e pesquisa. Em contrapartida a Agronomia contribui para a formação dos alunos de nível técnico por meio da integração entre docentes e alunos de ambas as instituições. Também são realizadas as aulas práticas, através de visitas técnicas em centros de pesquisas e institutos federais de ensino da região, assentamentos da reforma agrária, comunidade indígenas como as da etnia Kikatejê e Parkatejê, que dispõe de área experimental, Parque Zoobotânico de Marabá, Casa da Cultura de Marabá, Serra das Andorinhas, dentre outras.



## 8.4. RECURSOS

**Quadro 12** ó Recursos disponíveis atualmente para funcionamento do curso de Agronomia.

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE
Ar condicionado	18
Microcomputador	7
Notebook	5
Impressoras	3
Data show	5
Monitores LCD	2
Nobreak	3
Estabilizador 1KVA Ragtech SidePRO	2
Câmera Digital	2
Projeto de Slides Visograf P 37 A. Magazine	1
TV 29" Tela Plana ó 2922FS ó c/ SAP Semp Toshiba	1
CD Player Portátil Hyundai	2
DVD Player c/ Progressive Scan DVP- NS57P/B	1
Projeto Infocus IN24 DLP 2200 Lumens.	1
Equipamentos de áudio	2
Bebedouro Belliere Garrafão Coluna ó Ghp-20	1
Frigobar 122 Lts RE120 Branco ó Electrolux	1
Microondas Maxi Gratine BMG35 30	1
Quadro branco para sala de aula	5
Mesa com 3 gavetas cor bege	6
Mesa tipo escrivaninha c/ 3 gavetas	1
Banco de madeira	10
Bancada de madeira	1
Cadeiras tipo sala de aula espuma injetada	140
Cadeira tipo digitador	3
Cadeiras para o Herbário	8
Armário de aço c/ 02 portas	5
Estante de aço	2
Mesa para computador	1
Veículo D-20	1
Veículo Kombi	1
Destilador tipo 2012	1
Estufa modelo 3	1
Microscópio óptico modelo BX41TF	6
Microscópio óptico	1
Autoclave 60L ó Horizontal	1
Microscópio estereoscópico	8
Balança de precisão modelo TS4KS	1
Cabina de Fluxo Laminar Modelo CFLH-09	1
Centrífuga modelo 205N	1
Phmetro modelo pH-250	1
Luxômetro modelo C.A 810	1
Conjunto trapezoidais (mesa/cadeira)	1
Projeto multimídia	1

Hipsômetro com clinômetro (a laser)	1
Paquímetro digital	1
Trena (50 m)	2

**Quadro 13 ó** Algumas demandas de materiais e equipamentos a serem adquiridos para apoiar a realização de aulas práticas e atividades de pesquisa

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE
Software para gerenciamento e controle da pecuária e para formulação de ração	1
Pluviômetros	4
Estação climática total	1
Câmara climatizada tipo (BOD)	4
Termohigrógrafo	4
Vidraria laboratório	1
Reagentes	1
Referências bibliográficas atualizadas	1

## 9. REFERÊNCIAS

BRASIL, **LEI Nº 13.005**, de 25 de junho de 2014.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. **Resolução nº 1, de 2 de fevereiro de 2006**, publicada no DOU de 03/02/2006, Seção I, pág. 31-32.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. **Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007**, publicada no DOU de 17/09/2007, Seção 1, pág. 23.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA, **Código de Ética Profissional da Engenharia, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia**. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea), Gerência de Comunicação do Confea ó GCO, 9ª Ed. 2014, 80p.

PRIGOGINE, I.; STENGERS, I. **La nouvelle alliance. Métamorphose de la science**. Paris: Ed. Gallimard, 1986.

STENGERS, I. **The challenge of complexity: Unfolding the ethics of science**. In Memoriam of Ilya Prigogine. E: CO vol. 6, n. 1-2 (número especial duplo), p. 92-99, 2004.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ, SECRETÁRIA DE PLANEJAMENTO. **Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI Pró Tempore 2014/2016**, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Secretaria de Planejamento, Marabá-PA, 2014, 131 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ, CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, **Resolução nº 002 de 08 de janeiro de 2014**. 30 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, **Regimento Geral em 29 de dezembro de 2006**. 68 p.

# ANEXO I- ATAS DE APROVAÇÃO DO PPC PELO COLEGIADO DA FACULDADE E PELA CONGREGAÇÃO DO INSTITUTO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
INSTITUTO EM ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E REGIONAL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DE MARABÁ

1 diferentes. O prof. Sebastião pediu a palavra e indagou que o incremento não era oportuno para  
2 questionar ou propor alterações no projeto. *ATA DA III REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DA*  
3 *FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DE*  
4 *MARABÁ. UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E*  
5 *SUDESTE DO PARÁ, LOCALIZADA NA AVENIDA*  
6 *J COM A AVENIDA DOS IPÊS, CIDADE*  
7 *UNIVERSITÁRIA. LOTEAMENTO CIDADE*  
8 *JARDIM – RODOVIA BR. 230, KM 08, MARABÁ –*  
9 *PA.*  
10 A reunião foi realizada no décimo primeiro dia do mês de agosto do ano de dois mil e quinze, às nove  
11 horas, na sala 02 do IEDAR no Campus III – Cidade Universitária. Reuniram-se sob a presidência do  
12 Professor Dr. Eduardo Lucas Terra Peixoto, Diretor da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá, os  
13 seguintes membros: Prof. José Anchieta de Araújo (Diretor-Geral do IEDAR); Prof. Dalton Dias da  
14 Silva Junior, Prof. Diego de Macedo Rodrigues, Prof. Josiel de Oliveira Batista, Profa. Luiza de Nazaré  
15 Mastop de Lima, Prof. Sebastião Lopes Pereira, O Técnico-Agropecuário Jucelino Bezerra de Souza,  
16 representante dos servidores e Adriano Nunes de Oliveira, representante discente do curso de  
17 Agronomia. A reunião constou da seguinte pauta: **1. APRECIÇÃO DO PLANO PEDAGÓGICO**  
18 **DO CURSO DE AGRONOMIA:** O professor Eduardo iniciou a reunião apresentando os professores  
19 Dalton e Josiel aos demais membros. Em seguida explicou o motivo da reunião ter sido convocada em  
20 período de greve e de seu caráter de urgência, haja vista que, o Plano Pedagógico do curso vigente é  
21 datado de 2003 e com a avaliação *in loco* por parte de representantes do MEC seria necessário a  
22 aprovação, para dar prosseguimento nas instâncias superiores e aí sim entrar em vigência no semestre  
23 próximo. Explanou sucintamente sobre as principais modificações realizadas pelo Núcleo Docente  
24 Estruturante (NDE) no Plano Pedagógico do Curso (PPC) e que abriria a discussão ao plenário, haja  
25 vista que, todos tiveram acesso a proposta com boa antecedência. A profa. Luiza iniciou a plenária  
26 elogiando o esforço do NDE para elaborar o PPC e apontou aspectos pontuais na redação do texto,  
27 além de enfatizar que deve ser melhor caracterizado e valorizado dentro do tópico Justificativa do PPC  
28 a importância do curso no cenário regional. Outro aspecto relevante apontando pela profa. Luiza, foi  
29 sobre a proposta encaminhada pelo NDE de ter a disciplina Sociologia e Antropologia unidas em  
30 apenas uma disciplina e se não era possível desmembra-las tendo em vista que os enfoques são muito

Jucelino BRS [assinatura] [assinatura] [assinatura] [assinatura] [assinatura] [assinatura] 1



**ANEXO II - DESENHO CURRICULAR**

<b>Núcleos de Conteúdos</b>	<b>Eixos Norteadores</b>	<b>Atividades Curriculares</b>	<b>CHTe</b>	<b>CHP</b>	<b>CHE</b>	<b>CHTo</b>
<i>Conteúdos Básicos</i>	<i>1</i>	<i>Biologia Celular</i>	<i>34</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>51</i>
		<i>Botânica</i>	<i>17</i>	<i>17</i>	<i>17</i>	<i>51</i>
		<i>Ecologia</i>	<i>34</i>	<i>17</i>	<i>17</i>	<i>68</i>
		<i>Física</i>	<i>51</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>68</i>
		<i>Leitura e prática textual</i>	<i>17</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>34</i>
		<i>Matemática I</i>	<i>51</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>68</i>
		<i>Matemática II</i>	<i>51</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>68</i>
		<i>Química Geral</i>	<i>34</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>51</i>
		<i>Sistemática vegetal</i>	<i>17</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>34</i>
		<i>Zoologia</i>	<i>34</i>	<i>17</i>	<i>17</i>	<i>68</i>
	<i>Transição Eixo 1 e Eixo2</i>	<i>Elementos de Informática</i>	<i>17</i>	<i>34</i>	<i>0</i>	<i>51</i>
		<i>Bioestatística</i>	<i>51</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>68</i>
		<i>Bioquímica</i>	<i>51</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>68</i>
		<i>Desenho Técnico</i>	<i>51</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>68</i>
		<i>Fisiologia Vegetal</i>	<i>51</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>68</i>
		<i>Genética</i>	<i>51</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>68</i>
		<i>Metodologia Científica</i>	<i>34</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>51</i>
		<i>Microbiologia</i>	<i>51</i>	<i>17</i>	<i>17</i>	<i>85</i>
		<i>Química analítica</i>	<i>51</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>68</i>
		<i>Química orgânica</i>	<i>51</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>68</i>
<b>Sub-total Núcleo de conteúdos Básicos</b>			<b>799</b>	<b>357</b>	<b>68</b>	<b>1224</b>
<i>Conteúdos Profissionais Essenciais</i>	<i>1</i>	<i>Agroclimatologia e Hidrologia</i>	<i>51</i>	<i>34</i>	<i>0</i>	<i>85</i>
		<i>Física do Solo</i>	<i>34</i>	<i>17</i>	<i>17</i>	<i>68</i>
		<i>Fundamentos da Mineralogia e Pedologia</i>	<i>51</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>68</i>
		<i>Genese, Morfologia e Classificação do Solo</i>	<i>34</i>	<i>34</i>	<i>0</i>	<i>68</i>
	<i>Transição Eixo 1 e Eixo2</i>	<i>Mecanização Agrícola</i>	<i>34</i>	<i>17</i>	<i>17</i>	<i>68</i>
		<i>Topografia</i>	<i>51</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>68</i>
	<i>2</i>	<i>Construções Rurais</i>	<i>34</i>	<i>17</i>	<i>17</i>	<i>68</i>
		<i>Entomologia Agrícola</i>	<i>34</i>	<i>17</i>	<i>17</i>	<i>68</i>
		<i>Fertilidade dos solos e nutrição mineral de plantas</i>	<i>34</i>	<i>34</i>	<i>0</i>	<i>68</i>
		<i>Fitopatologia Agrícola</i>	<i>34</i>	<i>17</i>	<i>17</i>	<i>68</i>
		<i>Fitotecnia I</i>	<i>68</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>85</i>
		<i>Fitotecnia II</i>	<i>68</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>85</i>

		<i>Forragicultura</i>	34	17	17	68
		<i>Análise e avaliação de projetos</i>	51	17	0	68
		<i>Geoprocessamento</i>	51	17	0	68
		<i>Hidráulica</i>	51	17	0	68
		<i>Irrigação e Drenagem</i>	34	17	17	68
		<i>Manejo e Conservação do Solo</i>	34	17	17	68
		<i>Melhoramento de Plantas</i>	51	17	0	68
		<i>Olericultura e Plantas Medicinais</i>	51	34	0	85
		<i>Zootecnia de não ruminantes</i>	34	17	17	68
		<i>Zootecnia de ruminantes</i>	34	17	17	68
		<i>Zootecnia I</i>	51	34	0	85
	<i>Transição Eixo 2 e Eixo 3</i>	<i>Comunicação e Extensão Rural</i>	17	0	51	68
		<i>Experimentação Agrícola</i>	68	17	0	85
	3	<i>Administração Rural</i>	34	17	0	51
		<i>Avaliação e Perícias Rurais</i>	51	17	0	68
		<i>Economia agrícola</i>	17	17	17	51
		<i>Gestão de Recursos Naturais</i>	34	17	17	68
		<i>Legislação Agrária e Ambiental</i>	51	17	0	68
		<i>Sociologia Rural</i>	17	0	17	34
		<i>Tecnologia de Produtos animal</i>	51	17	0	68
		<i>Tecnologia de Produtos vegetal</i>	51	17	0	68
		<i>Tecnologia de sementes e mudas</i>	51	17	0	68
<b><i>Sub-total Núcleo de conteúdos Profissionais essenciais</i></b>			<b>1445</b>	<b>629</b>	<b>272</b>	<b>2346</b>
<i>Conteúdos Profissionais Específicos</i>	3	<i>Associativismo e cooperativismo</i>	17	17	17	51
		<i>Sistema Agroflorestal</i>	34	17	17	68
		<i>Vivência de Campo I</i>	0	17	51	68
		<i>Vivência de Campo II</i>	0	17	51	68
		<i>Vivência de campo III</i>	0	17	51	68
		<i>Antropologia Rural</i>	17	17	17	51
	<i>Transição Eixo 2 e Eixo 3</i>	<i>Teoria de Sistemas</i>	34	17	17	68
<b><i>Sub-total de conteúdos Profissionais Específicos</i></b>			<b>102</b>	<b>119</b>	<b>221</b>	<b>442</b>

<i>Flexibilização Curricular</i>	<i>Disciplinas Optativas (obrigatório)</i>	<i>Disciplina optativa 1</i>	<i>51</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>68</i>
		<i>Disciplina optativa 2</i>	<i>51</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>68</i>
		<i>Disciplina optativa 3</i>	<i>51</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>68</i>
		<i>Disciplina optativa 4</i>	<i>51</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>68</i>
		<i>Disciplina optativa 5</i>	<i>51</i>	<i>17</i>	<i>0</i>	<i>68</i>
<b><i>Sub-total Flexibilização curricular (optativas)</i></b>		<b><i>255</i></b>	<b><i>85</i></b>	<b><i>0</i></b>	<b><i>340</i></b>	
<b><i>Total dos núcleos (Básicos, Essenciais, Específicos e Optativos)</i></b>		<b><i>2601</i></b>	<b><i>1190</i></b>	<b><i>561</i></b>	<b><i>4352</i></b>	
<i>Atividades complementares</i>					<i>200</i>	
<i>Estágio supervisionado obrigatório</i>					<i>180</i>	
<i>Trabalho de Conclusão de Curso</i>					<i>340</i>	
<b><i>Total Geral do Curso</i></b>					<b><i>5.072</i></b>	

CHTe = carga horária teórica; CHP = carga horária prática; CHE = carga horária de extensão; CHTo= carga horária total

**ANEXO III- CONTABILIDADE ACADÊMICA**

ATIVIDADES CURRILARES	CARGA HORÁRIA (horas)
Administração Rural	51
Agroclimatologia e Hidrologia	85
Análise e avaliação de projetos	68
Antropologia Rural	51
Associativismo e cooperativismo	51
Avaliação e Perícias Rurais	68
Bioestatística	68
Biologia Celular	51
Bioquímica	68
Botânica	51
Comunicação e Extensão Rural	68
Construções Rurais	68
Desenho Técnico	68
Ecologia	68
Economia agrícola	51
Elementos de Informática	51
Entomologia Agrícola	68
Experimentação Agrícola	85
Fertilidade dos solos e nutrição mineral de plantas	68
Física	68
Física do Solo	68
Fisiologia Vegetal	68
Fitopatologia Agrícola	68
Fitotecnia I	85
Fitotecnia II	85
Forragicultura	68
Fundamentos da Mineralogia e Pedologia	68
Genese, Morfologia e Classificação do Solo	68
Genética	68
Geoprocessamento	68
Gestão de Recursos Naturais	68
Hidráulica	68
Irrigação e Drenagem	68
Legislação Agrária e Ambiental	68
Leitura e prática textual	34
Manejo e Conservação do Solo	68
Matemática I	68
Matemática II	68
Mecanização Agrícola	68
Melhoramento de Plantas	68
Metodologia Científica	51



Microbiologia	85
Olericultura e Plantas Medicinais	85
Química analítica	68
Química Geral	51
Química orgânica	68
Sistema Agroflorestal	68
Sistemática vegetal	34
Sociologia Rural	34
Tecnologia de Produtos animal	68
Tecnologia de Produtos vegetal	68
Tecnologia de sementes e mudas	68
Teoria de Sistemas	68
Topografia	68
Zoologia	68
Zootecnia de não ruminantes	68
Zootecnia de ruminantes	68
Zootecnia I	85
Disciplina optativa	68
Disciplina optativa	68
Disciplina optativa	68
Disciplina optativa	68
Disciplina optativa	68
Vivência de Campo I	68
Vivência de Campo II	68
Vivência de campo III	68
Atividades complementares	200
Estágio supervisionado obrigatório	180
Trabalho de Conclusão de Curso	340
<b>Total</b>	<b>5072</b>

## ANEXO IV - ATIVIDADES CURRICULARES POR PERÍODO LETIVO

PERÍODO LETIVO	ATIVIDADES CURRILARES	CARGA HORÁRIA
1º	Biologia Celular	51
	Botânica	51
	Sistemática vegetal	34
	Zoologia	68
	Física	68
	Leitura e prática textual	34
	Matemática I	68
	Química Geral	51
	Elementos de Informática	51
<b>Total</b>		<b>476</b>
2º	Metodologia Científica	51
	Matemática II	68
	Agroclimatologia e Hidrologia	85
	Fundamentos da Mineralogia e Pedologia	68
	Ecologia	68
	Química orgânica	68
	Química analítica	68
<b>Total</b>		<b>476</b>
3º	Genese, Morfologia e Classificação do Solo	68
	Física do Solo	68
	Bioestatística	68
	Bioquímica	68
	Microbiologia	85
	Fisiologia Vegetal	68
	Vivência de Campo I	68
<b>Total</b>		<b>493</b>
4º	Fertilidade dos solos e nutrição mineral de plantas	68
	Genética	68
	Experimentação Agrícola	85
	Entomologia Agrícola	68
	Fitopatologia Agrícola	68
	Desenho Técnico	68
	Mecanização Agrícola	68
<b>Total</b>		<b>493</b>
5º	Zootecnia I	85
	Fitotecnia I	85
	Melhoramento de Plantas	68
	Hidráulica	68
	Topografia	68
	Construções Rurais	68

	Disciplina optativa	68
<b>Total</b>		<b>510</b>
6°	Zootecnia de não ruminantes	68
	Forragicultura	68
	Irrigação e Drenagem	68
	Olericultura e Plantas Medicinais	85
	Antropologia rural	51
	Vivência de Campo II	68
	Disciplina optativa	68
<b>Total</b>		<b>476</b>
7°	Sistema Agroflorestal	68
	Zootecnia de ruminantes	68
	Fitotecnia II	85
	Administração Rural	51
	Geoprocessamento	68
	Economia agrícola	51
	Associativismo e cooperativismo	51
	Disciplina optativa	68
<b>Total</b>		<b>510</b>
8°	Comunicação e Extensão Rural	68
	Legislação Agrária e Ambiental	68
	Tecnologia de Produtos vegetal	68
	Tecnologia de sementes e mudas	68
	Análise e avaliação de projetos	68
	Teoria de Sistemas	68
	Sociologia Rural	34
	Disciplina optativa	68
<b>Total</b>		<b>510</b>
9°	Vivência de campo III	68
	Avaliação e Perícias Rurais	68
	Gestão de Recursos Naturais	68
	Manejo e Conservação do Solo	68
	Tecnologia de Produtos animal	68
	Disciplina optativa	68
<b>Total</b>		<b>408</b>
10°	Trabalho de Conclusão de Curso	340
	Estágio supervisionado obrigatório	180
	Atividades complementares	200
<b>Total</b>		<b>720</b>
<b>Total geral</b>		<b>5.072</b>

## ANEXO V- REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre	10º Semestre
Biologia celular 51	Metodologia Científica 51	Gênes e, morfologia e Classificação do solo 68	Fertilidade dos solos e nutrição mineral de plantas 68	Zootecnia I 85	Zootecnia de não ruminantes 68	Sistema agroflorestal 68	Comunicação e extensão rural 68	Vivência de campo III 68	TCC 340
Botânica 51	Matemática II 68	Física do solo 68	Genética 68	Fitotecnia I 85	Forragicultura 68	Zootecnia de Ruminantes 68	Legislação Agrária e Ambiental 68	Avaliação e perícias rurais 68	Estágio supervisionado obrigatório 180
Sistemática vegetal 34	Agroclimatologia e Hidrologia 85	Bioestatística 68	Experimentação agrícola 85	Melhoramento de Plantas 68	Irrigação e drenagem 68	Fitotecnia II 85	Tecnologia de produtos vegetais 68	Gestão de recursos naturais 68	Atividades complementares 200
Zoologia 68	Fundamentos da Mineralogia e Pedologia 68	Bioquímica 68	Entomologia agrícola 68	Hidráulica 68	Olericultura e Plantas medicinais 85	Administração rural 51	Tecnologia de sementes e mudas 68	Manejo e conservação do solo 68	
Física 68	Ecologia 68	Fisiologia vegetal 68	Fitopatologia agrícola 68	Topografia 68	Antropologia rural 51	Geoprocessamento 68	Análise e avaliação de projetos 68	Tecnologia de produtos animais 68	
Leitura e prática textual 34	Química orgânica 68	Vivência de campo I 68	Desenho técnico 68	Construções rurais 68	Vivência de Campo II 68	Economia agrícola 51	Teoria de sistemas 68	Disciplina optativa 68	
Matemática I 68	Química analítica 68	Microbiologia 85	Mecanização agrícola 68	Disciplina optativa 68	Disciplina optativa 68	Assocativismo e cooperativismo 51	Sociologia rural 34		
Química Geral 51						Disciplina optativa 68	Disciplina optativa 68		
Elementos de informática 51									

**ANEXO VI- DEMOSTRATIVO DAS ATIVIDADES CURRICULARES POR HABILIDADES E POR COMPETÊNCIAS**

HABILIDADES/COMPETÊNCIAS	ATIVIDADES CURRICULARES
Ter conhecimento da dinâmica da agricultura, a partir do uso de ferramentas teóricas e metodológicas adequadas, que lhes permitam uma observação concreta das diversas e diferentes realidades existentes no meio rural.	Metodologia Científica, Elementos de Ciências Sociais, Antropologia Rural, Sociologia Rural, Economia Agrícola, Administração Rural, Teoria de Sistemas, Sistema de Cultivos, Sistema Agroflorestal, Funcionamento do Estabelecimento Agrícola, Associativismo e cooperativismo, Gestão de Recursos Naturais, Estudo da Localidade e Sistemas Agrários, Análise e avaliação de projetos, Desenvolvimento Rural, Geoprocessamento, Vivências de Campo Supervisionados, Metodologia aplicada a pesquisa agrônômica, Atividades Complementares (principalmente atividades de pesquisa e extensão)
Ter conhecimento da diversidade sociocultural existente no meio rural, a partir de discussões teóricas e imersões em realidades vividas por povos e comunidades tradicionais.	Botânica; Ecologia; Zoologia; Fundamentos da Mineralogia e Pedologia; Olericultura e Plantas Medicinais; Economia Agrícola; Antropologia Rural; Gestão de Recursos Naturais e Vivências de Campo
Ter compreensão global e integrada dos sistemas de produção, compreendendo também a lógica do agricultor com relação aos seus objetivos e processos de decisão	Elementos de Ciências Sociais, Antropologia Rural, Sociologia Rural, Teoria de Sistemas, Sistema de Cultivo, Sistema Agroflorestal, Funcionamento do Estabelecimento Agrícola, Economia Agrícola, Administração Rural, Estudo da Localidade e Sistemas Agrários, Análise e avaliação de projetos, Vivências de Campo Supervisionados, Atividades Complementares
Ter competência técnica no sentido de ser capaz de encontrar respostas adequadas aos problemas que se manifestem dentro do contexto ambiental, social e econômico, bem como da evolução desse contexto, nos seus mais diversos níveis: unidades de produção, localidades rurais, microrregião, região, contexto nacional e internacional. Tal competência o habilita para projetar, coordenar, fiscalizar, assessorar, supervisionar técnica e economicamente projetos agropecuários, bem como realizar vistorias, perícias, avaliações, laudos e pareceres técnicos.	Matemática I, Matemática II, Física, Química Geral, Analítica e Orgânica, Bioquímica, Bioestatística, Desenho Técnico, Biologia celular, Botânica, Zoologia, Agroclimatologia e Hidrologia, Genese, Morfologia e Classificação do Solo, Física do Solo, Fundamentos da Mineralogia e Pedologia, Fertilidade dos solos e nutrição mineral de plantas, Manejo e Conservação do Solo, Ecologia, Genética, Microbiologia, Fitopatologia Agrícola, Entomologia Agrícola, Fisiologia Vegetal, Topografia, Construções Rurais, Mecanização Agrícola, Fitotecnia I, Fitotecnia II, Zootecnia I, de Não Ruminantes, Ruminantes, Forragicultura, Olericultura e Plantas Medicinais, Melhoramento de Plantas, Hidráulica, Irrigação e Drenagem, Tecnologia de Produtos Vegetais, Tecnologia de Produtos Animal, Tecnologia de Mudanças e Sementes, Experimentação Agrícola, Legislação Agrária e Ambiental, Geoprocessamento, Avaliação e Perícias Rurais, Associativismo e Cooperativismo, Gestão de Recursos Naturais, Elementos de Ciências Sociais, Economia Agrícola e Administração Rural, Arranjos Produtivos Locais, Funcionamento do Estabelecimento Agrícola, Estudo da Localidade e Sistemas Agrários, Análise e avaliação de projetos, Desenvolvimento Rural, Comunicação e Extensão Rural, Antropologia Rural, Sociologia Rural, Metodologia aplicada a pesquisa agrônômica; Vivência de Campo Supervisionado, Atividades Complementares
Ser capaz de fazer o exercício de multi e interdisciplinaridade, mobilizando os diferentes campos do conhecimento para melhor analisar e propor soluções dos problemas que se apresentam ao processo de desenvolvimento	Leitura e práticas textuais, Metodologia Científica, Teoria de Sistemas, Sistema de Cultivo, Sistema Agroflorestal, Funcionamento do Estabelecimento Agrícola, Gestão de Recursos Naturais, Estudo da Localidade e Sistemas Agrários, Desenvolvimento Rural, Vivências de Campo Supervisionados, Atividades Complementares (principalmente atividades de pesquisa e extensão), Trabalho de Conclusão de Curso
Ser capaz de olhar criticamente a realidade e das questões que dela emergem, considerando sua complexidade, de forma a propor soluções mais eficientes e factíveis, o que remete para o domínio do enfoque sistêmico como ferramenta de estudo dos fenômenos complexos	Metodologia Científica, Teoria de Sistemas, Sistema de Cultivo, Sistema Agroflorestal, Funcionamento do Estabelecimento Agrícola, Gestão de Recursos Naturais, Estudo da Localidade e Sistemas Agrários, Metodologia aplicada a pesquisa agrônômica; Vivências de Campo Supervisionados, Atividades Complementares

<p>Ter capacidade de escuta desenvolvida, domínio de métodos de comunicação e educativos e dinâmicas de grupo, de maneira a melhor se relacionar com a sociedade envolvida no contexto dos problemas a serem resolvidos e instaurar um processo participativo na busca de resolução desses problemas</p>	<p>Leitura e práticas textuais, Elementos de Ciências Sociais, Antropologia Rural, Sociologia Rural, Comunicação e Extensão Rural, Noções de Práticas Pedagógicas, Associativismo e Cooperativismo, Vivências de Campo Supervisionados, Atividades Complementares</p>
<p>Ser capaz de desenvolver raciocínio lógico e coerente na análise dos problemas</p>	<p>Matemática I e II, Física, Metodologia Científica, Bioestatística, Estatística Agrícola, Teoria de Sistemas, Sistema de Cultivo, Sistema Agroflorestal, Funcionamento do Estabelecimento Agrícola, Estudo da Localidade e Sistemas Agrários, Análise e avaliação de projetos, Desenvolvimento Rural, Economia agrícola, Administração rural, Associativismo e cooperativismo, Metodologia aplicada a pesquisa agrônoma; Vivências de Campo Supervisionado e Atividades Complementares</p>
<p>Ser capaz de exercer avaliação constante de sua atuação, uma vez que se insere como ator social do processo de desenvolvimento rural</p>	<p>Metodologia Científica, Desenvolvimento Rural, Comunicação e Extensão Rural, Vivências de Campo Supervisionados, Metodologia aplicada a pesquisa agrônoma e Atividades Curriculares</p>
<p>Ser capaz de estabelecer certo distanciamento do contexto a ser trabalhado, de maneira a ter melhor clareza do problema a ser resolvido</p>	<p>Metodologia Científica, Estudo da Localidade e Sistemas Agrário, Desenvolvimento Rural, Metodologia aplicada a pesquisa agrônoma e Trabalho de Conclusão de Curso</p>
<p>Atuar considerando os atores como um elemento dinâmico e responsável pelo seu próprio desenvolvimento e respeitando suas características sociais e culturais</p>	<p>Elementos de Ciências Sociais, Antropologia Rural, Sociologia Rural, Comunicação e Extensão Rural, Funcionamento do Estabelecimento Agrícola, Associativismo, Estudo da Localidade e Sistemas Agrários, Análise e avaliação de projetos, Desenvolvimento Rural, Vivências de Campos Supervisionados, Atividades Complementares</p>
<p>Ser capaz de exercer atividades de docência, pesquisa e extensão no ensino técnico-profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica</p>	<p>Noções de Práticas Pedagógicas, Comunicação e Extensão Rural, Metodologia Científica, Botânica, Sistemática vegetal, Biologia celular, Zoologia, Agroclimatologia e Hidrologia, Genese, Morfologia e Classificação do Solo, Física do Solo, Fundamentos da Mineralogia e Pedologia, Fertilidade dos solos e nutrição mineral de plantas, Manejo e Conservação do Solo, Ecologia, Genética, Microbiologia do Solo, Fitopatologia Agrícola, Entomologia Agrícola, Fisiologia Vegetal, Topografia, Construções Rurais, Mecanização Agrícola, Fitotecnia I, Fitotecnia II, Zootecnia I, de Não Ruminantes e Ruminantes, Olericultura e Plantas Medicinais, Melhoramento de Plantas, Hidráulica, Irrigação e Drenagem, Forragicultura, Tecnologia de Produtos de origem vegetal e animal, Tecnologia de sementes e mudas, Experimentação Agrícola, Legislação Agrária e Ambiental, Geoprocessamento, Avaliação e Perícias Rurais, Associativismo e cooperativismo, Gestão de Recursos Naturais, Elementos de Ciências Sociais, Economia agrícola, Administração Rural, Arranjos produtivos locais, Funcionamento do Estabelecimento Agrícola, Estudo da Localidade e Sistemas Agrários, Análise e avaliação de projetos, Desenvolvimento Rural, Comunicação e Extensão Rural, Antropologia Rural, Sociologia Rural, Metodologia aplicada a pesquisa agrônoma, Vivências de Campo Supervisionado, Atividades Complementares (principalmente atividades de pesquisa e extensão, atividades de monitoria)</p>

## ANEXO VII- EMENTAS DAS DISCIPLINAS COM BIBLIOGRAFIA BÁSICA E BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

### NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS

#### Disciplina Biologia Celular (51 horas)

*Ementa:* Introdução às células. Tipos de microscópios e citoquímica. Composição química da célula. Estrutura das membranas e transporte. Mitocôndria. Célula vegetal. Citoesqueleto. Estrutura do núcleo interfásico. Processos de síntese na célula. Compartimentos intracelulares e transporte. Ciclo celular. Célula procariota e eucariota. Métodos de estudo da célula. Membrana plasmática. Sistema de endomembranas. Formação e armazenamento de energia. Movimentos celulares. Núcleo. Ribossomos e síntese protéica. Considerações gerais sobre a citogenética

##### *Bibliografia Básica:*

- CARVALHO, H. F. & RECCO-PIMENTEL, S. M. **A célula**. Barueri: Manole, 2001.  
COOPER, G. M. **A célula: uma abordagem molecular**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.  
JUNQUEIRA, J. C. & CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

##### *Bibliografia Complementar:*

- ALBERTS, B.; et al. **Biologia Molecular da Célula**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 1997.  
AMABIS, J. M. & MARTHO, G. R. **Conceitos de Biologia**. São Paulo: Moderna, 2001.  
MATIOLI, S. R. **Biologia molecular e evolução**. São Paulo: Holos, 2001.  
ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J.; PONZIO, R. **Biologia Celular e Molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.  
RUMJANEK, F. K. D. **Introdução à Biologia Molecular**. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 2000.

#### Disciplina Botânica (51 horas)

*Ementa:* Morfologia externa e interna de plantas superiores. Evolução das estruturas vegetativas e reprodutivas. Origem, evolução e dispersão de plantas superiores. Reprodução: sexual, gâmica e orgânica. Estudo de plantas de interesse econômico regional. Descrição e identificação de plantas pela nossa sociedade e por povos e comunidades tradicionais (agricultores familiares; indígenas; quilombolas; ribeirinhos, entre outros).

##### *Bibliografia Básica:*

- FERRI, M. Guimarães. **Botânica ó Morfologia interna das plantas (Anatomia)**. Ed. Melhoramentos. São Paulo. 113p. 1981.  
FERRI, M. Guimarães. **Botânica ó Morfologia externa das plantas (organografia)**. Ed. Melhoramentos. São Paulo. 149p. 1979.  
RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001. 726p

##### *Bibliografia Complementar:*

- CAMARGO, Flora Ferreira; SOUZA, Thaianny Rodrigues de; COSTA, Reginaldo Brito da. Etnoecologia e etnobotânica em ambientes de Cerrado no Estado de Mato Grosso. **Interações (Campo Grande)**, Campo Grande, v. 15, n. 2, p. 353-360, dez. 2014. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1518-70122014000200013&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-70122014000200013&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 16 fev. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1518-70122014000200013>.  
CRONQUIST, ARTHUR. **The evolution and clasification of the flowers plants**. William C. Steere, New York. 395p. 1968.  
ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. Ed. Edgard Blücher, São Paulo. 291p. 1976.  
GLÓRIA, B.A.; et al. **Anatomia vegetal**. Editora UFV. 2003

GUEVARA HERNANDEZ, Francisco et al. Criterios locales para selección de semillas de chayote (*Sechium edule* Jacq. Sw.) en zonas rurales de Chiapas, México. **Acta Agron.**, Palmira, v. 64, n. 2, abr. 2015. Disponível em

<[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S012028122015000200009&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012028122015000200009&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 16 fev. 2016. <http://dx.doi.org/10.15446/acaq.v64n2.39776>.

JORGE LÉON. 1987. **Botânica de los cultivos Tropicales**. San José - Costa Rica: IICA, 445pa ilustr.

ROCHA, Joyce Alves; BOSCOLO, Odara Horta; FERNANDES, Lucia Regina Rangel de Moraes Valente. Etnobotânica: um instrumento para valorização e identificação de potenciais de proteção do conhecimento tradicional. **Interações (Campo Grande)**, Campo Grande, v. 16, n. 1, p. 67-74, jun. 2015. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1518-70122015000100006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-70122015000100006&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 16 fev. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/151870122015105>.

VIDAL, V. Nunes; VIDAL, M. R. R. **Botânica ó organografia**. Univ. Fed. Viçosa. Minas Gerais. 113p. 1980.

## Disciplina Sistemática vegetal (34 horas)

*Ementa:* Conceitos e métodos taxonômicos. Código Internacional de Nomenclatura Botânica. Categorias Taxonômicas. Relações filogenéticas de ordens e famílias de plantas vasculares. Sistemas de classificação. Diferenças entre Gimnospermas e Angiospermas. Diferenças entre Monocotiledôneas e Dicotiledôneas. Principais táxons de interesse agrônômico. Coleta e identificação.

### *Bibliografia Básica:*

BARROSO, G. Maciel. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. Ed. EDUSP. São Paulo. 255p.1978.

JOLY, A. B. 1991. **Botânica: Introdução à taxonomia vegetal**. 10ª Ed. São Paulo, SP, Ed. Nacional, 777 pg.

LORENZI, H. **Chave de identificação**. 2 ed. Plantarum. 2007.

### *Bibliografia Complementar:*

CRONQUIST, Arthur. **The evolution and clasification of the flowers plants**. William C. Steere, New York. 395p. 1968.

ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. Ed. Edgard Blücher, São Paulo.291p. 1976.

JORGE LÉON. 1987. **Botânica de los cultivos Tropicales**. San José - Costa Rica: IICA, 445pa ilustr.

RAVEN, Peter, et al. **Biologia Vegetal**. 5. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan.1996.

VIDAL, V. Nunes; VIDAL, M. R. R. **Botânica ó organografia**. Univ. Fed. Viçosa. Minas Gerais. 113p. 1980.

## Disciplina Ecologia (68 horas)

*Ementa:* Definições da Ecologia. História e objeto da ciência ecológica. História e objetivos da ecologia filosófica ou política. Os dois principais ramos da ciência ecológica: Ecologia das populações e estudo dos ecossistemas. As características dos principais ecossistemas naturais. Fluxos de energia e cadeias alimentares. Fatores determinantes da dinâmica das populações. Capacidade de suporte, curva de Gause. Dinâmica dos sistemas predadores-presa. Ciclos biogeoquímicos. Definição, importância e valor da biodiversidade. Os ecossistemas amazônicos. Agroecossistemas amazônicos. Definições de etnoecologia: a ecologia em contextos de povos e comunidades tradicionais.

### *Bibliografia Básica:*

DAJOZ, Roger. **Ecologia Geral**. Vozes. 1983.

MORAN, Emílio. **A ecologia humana das populações da Amazônia**. Ed. Vozes. 1990.

ODUM. E. P. **Ecologia**.1988. Rio de Janeiro : Ed. Guanabara S.A, 1983.

### *Bibliografia Complementar:*

ACOT, P. **História da Ecologia**. Ed. Campus. 1990.

BARROSO, RENATA MOREIRA; REIS, ADEMIR; HANAZAKI, NATALIA. Etnoecologia e etnobotânica da palmeira juçara (*Euterpe edulis* Martius) em comunidades quilombolas do Vale do Ribeira, São Paulo. **Acta Bot. Bras.**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 518-528, jun. 2010. Disponível em

<[http://www.scielo.org.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-33062010000200022&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-33062010000200022&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 16 fev. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062010000200022>.

BONILLA, J. **Fundamentos da Agricultura Ecológica**. Ed. Nobel. 1992.



EDWARDS, P. J. **Ecologia das interações entre insetos e plantas**. EPV. EDUSP. 1981. Temas das Biologia.  
JANZEN, D. H. **Ecologia vegetal nos trópicos**. São Paulo : EDUSP. Vol 7. 1980. 79p (Temas de Biologia).  
MAC, Neil, et al. **Para além da Interdependência. (A relação entre economia mundial e ecologia)**. Ed. Zahar. 1992 ( Bibl NAEA)  
MORAIS, FERNANDO FERREIRA DE; MORAIS, RODRIGO FERREIRA DE; SILVA, CAROLINA JOANA da. Conhecimento ecológico tradicional sobre plantas cultivadas pelos pescadores da comunidade Estirão Comprido, Pantanal matogrossense, Brasil. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciênc. hum.**, Belém , v. 4, n. 2, p. 277-294, ago. 2009 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1981-81222009000200005&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-81222009000200005&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 16 fev. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1981-81222009000200005>.

## **Disciplina Elementos de Informática (51 horas)**

*Ementa:* Sistema operacional, internet, editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentação e softwares aplicados às Ciências Agrárias

### *Bibliografia Básica:*

BARRIVIERA, R.; CANTERI, M.G. **Informática Básica Aplicada às Ciências Agrárias**. Editora: Eduel  
BRAGA, W. **Informática Elementar: Windows XP, Word 2003, Excel 2003**. Editora: Alta Books, 2004.  
NASCIMENTO, A. J. **Introdução à Informática**. Editora: McGraw-Hill, 1990.

### *Bibliografia Complementar:*

CHAVES, E. O.C.; ARROYO, G. M.; CARNEVALLI, A. A. **Informática 2007** - Série Padrão, Facilitando o Trabalho do Professor e o Aprendizado do Aluno. Editora Komedi  
GREC, W. **Informática para todos**. São Paulo : Atlas, 1993.  
GUIMARÃES, A. M.; Lages, N. A. C. - **Introdução a Ciência da Computação**. LTC, 1994. 216p.  
MCFREDRIES, P. **Formulas e Funções com Microsoft Office Excel 2007**. Editora: Prentice Hall - Br  
NASCIMENTO, A. J. **Introdução à informática**. Editora MacGraw Hill, São Paulo, 1990.  
VILLAS, M. V.; VILASBOA, L. **Programação: conceitos, técnicas e linguagens**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

## **Disciplina Física (68 horas)**

*Ementa:* Sistemas de Medidas e Unidades (S.I). Instrumentos de medidas. As leis de Newton. Gravitação. Trabalho e energia. Impulso e momento linear. Equilíbrio. Calor. Dilatação dos corpos. As leis da termodinâmica. Propagação de ondas. A lei de Coulomb. O campo elétrico. A lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância e corrente elétrica. Resistência e força eletromotriz. Circuitos. O campo magnético. Corrente alternada. Natureza e propagação da luz. Imagens formadas por uma superfície. Lentes e instrumentos óticos. Aplicação da Física nuclear na agricultura. Noções de biofísica.

### *Bibliografia Básica:*

RESNICK, R. e HALLDEY, D. **Física Vol.1, 2, 3 e 4**. LTC, 5ª Ed. 2008.  
TIPLER, P.A. **Física Vol. 01: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica** ó 2006  
TIPLER, P.A. **Física Vol. 2: Eletricidade e Magnetismo, Ótica** ó 2006.

### *Bibliografia complementar:*

ALONSO, M. **Física: Um Curso Universitário Volume I ó Mecânica** ó 1972  
ÁLVARES, B. A.; LUZ, A.M.R. da. **Curso de física. 2. ed. São Paulo** : Harbra, 1987. v.2  
NUSSENZVEIG, H.M. **Curso de Física Básica 2: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor**. 2002  
OKUMO, E.; CHOW, C. - **Física para ciências médicas biológicas e biomédicas** - Editora Harper & Row do Brasil - 1982.  
OREAR, J. **Fundamental Physics**, 2nd edition. Editora: John Wiley & Sons Inc.  
RESNICK, R. **Física 1** ó 2008  
SEARS, F.W. e ZEMANSKY, M. **ó Física - Vol. 1 e 2** - Editora Ao Livro Técnico AO - 1ª Ed. 1969

## **Disciplina Leitura e prática textual (34 horas)**

*Ementa:* Importância e aspectos da comunicação ó expressão e linguagem oral e escrita. Língua Portuguesa e linguagem; comunicação na interação social; regras do português escrito e falado; comunicação dentro e fora da universidade; comunicação entre o profissional e seus interlocutores. Interpretação de textos; produção de textos (redação, relatório, fichamento, resumo, resenha); noções sobre apresentações orais; os recursos pedagógicos.

### *Bibliografia Básica:*

MEDEIROS, J. B. **Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas.** ó 4. ed. ó São Paulo: Atlas, 2000.

SAVIOLI, F.P.; FIORIN, J.L. **Para entender o texto ó Leitura e redação.** 16ª edição. São Paulo: Ática, 2001.

VIEIRA, J.L. (Supervisão). **Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa.** Bauru: EDIPRO, 2008.

### *Bibliografia complementar:*

FARACO, Carlos Alberto e TEZZA, Cristóvão. **Prática de Texto para Estudantes Universitários**ó Petrópolis, RJ: Vozes, 1992.

FEITOSA, V. C. **Redação de Textos Científicos.** ó Campinas, SP: Papirus, 1991.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

INFANTE, U. **Curso de Gramática: aplicada aos textos** ó São Paulo: Scipione, 2005.

NUNES, M.M. **Redação eficaz: como produzir textos objetivos**ó Porto Alegre: Editora Sagra Luzzatto, 2000.

## **Disciplina Matemática I (68 horas)**

*Ementa:* Tópicos de Matemática Elementar: Propriedades operacionais básicas; Potenciação; Radiciação; Produtos Notáveis; Regra de Três simples e composta; Razão e Proporção. 2. Noção de Conjunto: Conjuntos e Elementos; Principais Conjuntos Numéricos; Relações; Relação de pertinência e de inclusão; Principais Operações de Relações; Produto cartesiano. 3. Funções: Introdução a Funções; Tipos de Funções; Principais Funções: Funções do primeiro grau, Funções do segundo grau; Funções polinomiais e racionais, Funções exponencial, Funções logarítmicas e Funções trigonométricas. 4. Limites: Introdução e definição de limites; Limites laterais; Propriedades operatórias; Noção de continuidade. 5. Derivadas: Introdução; Notações para derivadas; Regras de derivação; Funções derivadas e derivadas de ordem superior; Aplicações de Derivadas: Máximos e mínimos relativos e absolutos, concavidade e pontos de inflexão, gráficos.

### *Bibliografia Básica:*

BASSANEZI, R.C. Introdução à Modelagem Matemática.

BOULOS, Paulo. Introdução ao Cálculo. Vol. 1, Ed. Edgard Blucher.

GUIDORIZZI, LUIZ. Um curso de cálculo, Vol 1, 3ª edição, ED. LTC

### *Bibliografia Complementar:*

AGUIAR, A.F.A.; XAVIER, A.F.S.; RODRIGUES, J. E. M. **Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas.**

BASSANEZI, R.C. **Equações Diferenciais e suas Aplicações.**

LARSON/ HOSTELLER/ EDWARDS. **Cálculo com geometria analítica. Vol 1, 5ª Edição, ED. LTC.**

MUNEM e FOULIS. **Cálculo. Vol 1** ED. Guanabara.

RUGGIERO, M.A.G.; LOPES, V.L.R. **Cálculo Numérico, Aspectos Teóricos e Computacionais.** Makron Books.

## **Disciplina Matemática II (68 horas)**

*Ementa:* Integrais: Introdução, Integrais Indefinidas e Principais técnicas de integração, As Integrais Definidas (O teorema fundamental do calculo), Principais técnicas de integração por parte, Funções integráveis. 2.Equações Diferenciais: Introdução, Equações diferenciais

(principais exemplos), Equações diferenciais separáveis, Aplicações de Equações diferenciais. 3. Funções de Duas ou mais Variáveis: Funções de duas ou mais variáveis, Derivadas parciais de primeira ordem, Derivadas parciais de ordem Superior, Máximos e mínimos de funções sujeitas a vínculos (Multiplicadores de Lagrange), Condições de 1ª e 2ª ordens para máximos e mínimos de funções de várias variáveis reais. 4. Geometria Analítica: Matrizes, Determinantes, Sistemas Lineares. 5. Álgebra Linear: Vetores, Operações com Vetores, Produto de Vetores e Vetores no Espaço tridimensional.

*Bibliografia Básica:*

BASSANEZI, R.C. **Equações Diferenciais e suas Aplicações.**

BUSSAB, W.O.; HAZZAN, S.; MORETTIN, P.A. **Cálculo com Funções e Uma e Varias Variáveis.** São Paulo: Saraiva, 2010.

GUIDORIZZI, L. **Um curso de cálculo, Vol 2,** 3ª edição, ED. LTC

*Bibliografia Complementar:*

BASSANEZI, R.C. **Introdução à Modelagem Matemática.**

HARSBARGER, R.J.; RENOLDS, J.J. **Matemática Aplicada a Administração, Economia e Ciências Sociais e Biológicas.** São Paulo: Mc Graw Hill, 2006.

LARSON/ HOSTELLER/ EDWARDS. **Cálculo com geometria analítica. Vol 1,** 5ª Edição, ED. LTC.

LIMA, E. L. **Álgebra Linear.** Rio de Janeiro: IMPA, 1995. (Coleção Matemática universitária).

MUNEM e FOULIS. **Cálculo. Vol 2** ED. Guanabara.

### **Disciplina Química Geral (51 horas)**

*Ementa:* Revisão de alguns fundamentos teóricos da química geral. Átomos. Ligações químicas. Funções inorgânicas. Compostos orgânicos e Funções orgânicas. Reações químicas e cálculo estequiométrico. Transformações de unidades.

*Bibliografia Básica:*

ATKINS, P. & JONES, L. **Princípios de Química (Volume único)** 3ª ed. Editora BOOKMAN, 2006

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J. ; STANITSKI, C. L. **Princípios de química.** 6ª ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1990.

SLABAUGH, W. H. ; PARSONS, T. D.; **Química geral.** 2ª ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1982.

*Bibliografia Complementar:*

AFONSO-GOLDFARB, A. M. **Da Alquimia à Química,** 1ª ed. São Paulo: Editora Landy, 2001.

BRADY, J.E & HUMISTON, G.E. **Química Geral (Volume 2).** Editora LTC, 1996.

CHASSOT, A.I. **A Ciência Através dos Tempos.** 2ª ed. São Paulo: Moderna, 1994.

RUSSELL, J.B. **Química Geral (Volume 2).** 2ª ed. Editora MAKRON, 1994.

VANIN, J.A. - **Alquimistas e Químicos (O Passado, o Presente e o Futuro).** São Paulo: Editora Moderna, 2005.

### **Disciplina Química Analítica (68 horas)**

*Ementa:* Propriedades de elementos químicos de interesse em Ciências Agrárias. Soluções. Estequiometria. Estudo de equilíbrios. pH e solução tampão. Conceitos básicos de termodinâmica. Análise gravimétrica. Análise volumétrica. Noções de análise instrumental. Potenciometria. Calorimetria. Espectrofotometria e Fotometria de chama. A Química e seu uso pela agricultura: análises de solos e o uso dos princípios da Química.

*Bibliografia Básica:*

BACCAN, N. et al. **Química Analítica Quantitativa Elementar.** 3ª edição. São Paulo: Edgard Blucher, 2001

VOGEL, A. I. et al. **Química Analítica Quantitativa.** 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1992

OHLWEILER, O. A. **Química Analítica Quantitativa.** 3ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

*Bibliografia complementar:*

- BRADY, J.E & HUMISTON, G.E. **Química Geral (Volume 2)**. Editora LTC, 1996.  
CHRISTIAN, D. **Analytical Chemistry**. 5th edition. New York: John Wiley & Sons, 1992.  
RUSSELL, J.B. **Química Geral (Volume 2)**. 2ª ed. Editora MAKRON, 1994.  
SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J. **Fundamentals of Analytical Chemistry**. 7th edition. Philadelphia: Saunders College Publishing, 1996.  
VANIN, J.A. - **Alquimistas e Químicos (O Passado, o Presente e o Futuro)**. São Paulo: Editora Moderna, 2005.

### **Disciplina Química Orgânica (68 horas)**

*Ementa:* Introdução à Química Orgânica: Cadeias Carbônicas: características do átomo de carbono; tipos de cadeia orgânica; fórmula Estrutural; classificação dos átomos de carbono numa cadeia. As funções orgânicas e suas nomenclaturas. Isomeria Plana. Química Orgânica aplicada à Agricultura.

*Bibliografia Básica:*

- FELTRE, R. **Química orgânica (vol.3)**. Ed. Moderna. 1988.  
MORRISON, R. **Química Orgânica**. Calouste Gulbenkian.  
SOLOMONS, G. **Química Orgânica**. LTC. Volume 1. 2000. 654p

*Bibliografia Complementar:*

- ALINGER, N.L. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.  
ALLINGER, N. L.; CAVAM, M. P.; JONG, D. C. de; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro, Guanabara Dois. 961 p., 1976  
HART, H. and SCHETZ, R.D. **Química Orgânica**. São paulo: Campus, 1983.  
MYERS, M. **Química, um curso universitário**. Edgard Bluchner. 1995.  
ROZENBERG, I.M. **Química geral**. Edgard Bluchner, 2002.

### **Disciplina Zoologia (68 horas)**

*Ementa:* Nomenclatura zoológica e fundamentos práticos de taxonomia zoológica. Etnozoologia: a fauna e os saberes a ela associados por povos e comunidades tradicionais (povos indígenas; quilombolas; ribeirinhos; entre outros). Morfologia, sistemática e fisiologia dos seguintes filos: Protozoa (ênfase nas Classes Ciliata, Mastigophora, Sarcodina e Sporozoa); Platelminhos (ênfase nos vermes das classes Trematoda e Cestoda); Nematelminhos (ênfase na classe Nematoda); Annelida (ênfase na classe Oligochaeta), Artropoda (ênfase nas classes Arachnida e Insecta) e Chordata (ênfase nas classes Pisces, Aves e Mammalia). Filogenia da classe Insecta. Identificação em nível de família das principais ordens de insetos de interesse agrônomo. Método de conservação e identificação de insetos.

*Bibliografia Básica:*

- PAPAVERO, N. **Fundamentos práticos de Taxonomia Zoológica**. 2ª ed. ver. e ampl. UNESP. São Paulo/SP. 1994. 285p.  
KUKENTHAL W.; MATTHES E.; RENNER M. **Guia de trabalhos práticos de Zoologia**. Ed. Atlantida. 1969. 472p.  
STORE, T. C.; USINGER, R.L. **Zoologia Geral**. São Paulo : Companhia Ed. Nacional. 1971. 757 p.

*Bibliografia Complementar:*

- BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. São Paulo : Ed. Guanabara. 1984. 1179p.  
CORREIA, M. **Insetos de Interesse Médico Veterinário**. Ed. da UFPR. Curitiba/PR. 1991. 228p.  
CORTES-GREGORIO, Isabel et al . Etnozoología del pueblo mayo-yoreme en el norte de Sinaloa: uso de vertebrados silvestres. **agric. soc. desarro**, Texcoco , v. 10, n. 3, p. 335-358, set. 2013 . Disponível em <[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-54722013000300004&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722013000300004&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 17 fev. 2016.  
HICKMAN JUNIOR, C.P. **Princípios integrados de Zoologia**. Editora Guanabara Koogan. 2004

ROCHA-MENDES, Fabiana et al . Mamíferos do município de Fênix, Paraná, Brasil: etnozoolgia e conservação. **Rev. Bras. Zool.**, Curitiba , v. 22, n. 4, p. 991-1002, dez. 2005 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-81752005000400027&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-81752005000400027&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 17 fev. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81752005000400027>.

RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. Ed. Rocca. 6ª ed. 1996.

TORRES, Denise de Freitas et al . Etnobotânica e etnozoolgia em unidades de conservação: Uso da biodiversidade na apa de genipabu, Rio Grande do Norte, Brasil. **INCI**, Caracas , v. 34, n. 9, p. 623-629, set. 2009 . Disponível em <[http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-18442009000900007&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442009000900007&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 17 fev. 2016.

VANZOLINI, P. E. **Manual de Coleta e Preparação de Animais Terrestres e de Água Doce**. São Paulo. 1967. 223p.

## **Disciplina Metodologia Científica (51 horas)**

*Ementa:* A construção do conhecimento. O conhecimento e o conceito de ciência. Os tipos de conhecimento. O conceito de paradigma e de normas, e o de revolução científica. Definição Sociológica de Pesquisa. Natureza da atividade científica. Critérios de cientificidade. Diversidades das ciências. Tipos de Pesquisa. A pesquisa científica: conceito, características, etapas, métodos e técnicas. Trabalhos científicos: fichamentos, resenhas, bibliografias, artigos científicos, relatórios, seminários, comunicações científicas, monografias, dissertações e teses. Normas técnicas para a elaboração do trabalho científico (ABNT).

### *Bibliografia Básica*

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. São Paulo: Contraponto, 1996.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2011. 225 p.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: Atlas, 2010. 154 p.

### *Bibliografia Complementar*

DEMO, P. **Pesquisa e construção de conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**. São Paulo: Tempo Brasileiro, 1997.

EL-ANDALOUSSI, K. **Pesquisas-ações. Ciência, desenvolvimento, democracia**. São Carlos: Edufscar, 2004, 192p.

OLIVA, A. (org). **Epistemologia: a cientificidade em questão**. São Paulo: Papyrus, 1996.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2000.

## **Disciplina Bioestatística (68 horas)**

*Ementa:* Introdução, conceitos básicos. Distribuição de freqüências. Distribuição normal, binomial, de Poisson. T, F e X<sup>2</sup>. Probabilidade. Amostragem. Medidas de posição e dispersão. Estimativas e parâmetros. Estatística descritiva. Interpretação do intervalo de confiança e das correlações nas publicações científicas

### *Bibliografia Básica:*

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. Coleção Métodos Quantitativos. Atual Editora Ltda. São Paulo (1987).

GOMES, F. P. **Curso de Estatística Experimental**. Livraria Nobel S. A. Editora ó Distribuidora. Piracicaba (1987)

GOMES PIMENTEL, F. **A estatística moderna na pesquisa agropecuária**. POTAFOS. Piracicaba. 1985.

### *Bibliografia Complementar:*

LEVIN, J. **Estatística Aplicada a Ciências Humanas**, Editora HARBRA Ltda. (1987).

MEYER, P. L. **Probabilidade ó Aplicações à estatística**. Livros Técnicos e Científicos Editora. (1984).

MONTGOMERY, D. C. **Design and Analysis of Experiments**. John Wiley & Sons (1984)

SPIEGEL, M.R. **Estatística**. 3.ed. São Paulo : Makron Books do Brasil, 1993. 643 p.

SPIEGEL, Murray R. **Coleção schaum Mc Graw-Hill**. (1984)

## **Disciplina Bioquímica (68 horas)**

*Ementa:* Aminoácidos e Proteínas. Enzimas. Oxidações biológicas. Metabolismo de glicídios, lipídios, esteróis, aminoácidos e ácidos nucleicos. Biosíntese de proteínas. A célula e sua organização bioquímica. O ciclo de Ácido Tricarboxílico. Transporte de elétrons e fosforilação oxidativa. Metabolismo de glicídios e lipídios.

### *Bibliografia Básica:*

CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.  
CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D.R. **Bioquímica Ilustrada**. Porto Alegre: Artmed, 2006.  
LEHNINGER, A.L.; COX, M. M.; NELSON, D. L. **Princípios de Bioquímica**. 4 ed. São Paulo: SARVIER, 2006.

### *Bibliografia Complementar:*

CISTERNAS, J. R.; VARGA, J.; MONTE, O. **Fundamentos de Bioquímica Experimental**. São Paulo: Ed. Atheneu, 1998.  
CONN, E. E. E STUMPF, P. K. **Introdução à bioquímica**. Ed. Edgard Blucher. 1980. 525 p.  
LINDEN, G.; LORIENT, D. **Bioquímica agroindustrial: revalorización alimentaria de la producción**. Zaragoza : Acribia, 1996. 428 p.  
ROSKOSKI, R. **Bioquímica**. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1996. 513 p.  
VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. **Fundamentos de Bioquímica: a vida em nível molecular**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008

## **Disciplina Genética (68 horas)**

*Ementa:* Bases físicas da herança: célula, mitose e meiose. Gametogênese, Fecundação e Fertilização. Estudo dos cromossomos. Genética Molecular: DNA e RNA, código genético, síntese de proteínas. Mutações: gênica e cromossômica. Genética Mendeliana: mono, di e polihibridismo, alelos múltiplos e epistasia. Ligação. Permutação e Mapeamento genético. Genes letais. Determinação e diferenciação sexual. Herança do sexo. Herança extracromossômica. Herança de caracteres quantitativos. Genética de populações: heterose e evolução.

### *Bibliografia Básica:*

GRIFFITHS, A.J.F.; MILLER, J.H., SUZUKI, D.T. LEWONTIN, R.C., GELBART, W.M. **Introdução à Genética**, 7ª ed., Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2002, 794p  
JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 7ª edição, 2000, 339p.  
RAMALHO, M.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.B. **Genética na Agropecuária**. Editora UFLA, Lavras, 2002, 472p.

### *Bibliografia Complementar:*

BREWBACKER, J. L. **Genética na Agricultura**. Ed. USP, 1969.  
FALCONER, D. S. **Introdução à Genética Quantitativa**. Viçosa - UFV, 1987, p 279  
FUTUYMA, D., J. **Biologia Evolutiva**. 2ª Edição, 1993, Ribeirão Preto, SBG/ CNPQ.  
SUNSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de genética**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001  
SUZUKI, D. T. (et al.) **Introdução à genética**. Ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 1992.

## **Disciplina Desenho Técnico (68 horas)**

*Ementa:* Construções geométricas fundamentais. Introdução ao estudo do desenho técnico. Convenções e normalização (ABNT). Apresentação e manejo dos instrumentos de desenho. Escalas. Desenho projetivo: perspectiva paralela e vistas ortográficas. Representação de forma e dimensão no desenho arquitetônico. Desenho de projetos na área de agronomia. Superfícies cotadas. Introdução ao AutoCad.

#### *Bibliografia Básica:*

SIMÕES MORAIS. **Desenho Técnico Básico. Vol III.** Porto Editora.  
SPEK, H. J.; PEIXOTO, V. V. **Manual básico de desenho técnico.** Florianópolis : Editora da UFSC. 1997. 180p.  
VEIGA da CUNHA, L. **Desenho Técnico.** 7ª ed. Fundação Calouste Gulbenkian.

#### *Bibliografia Complementar:*

ABNT. **Norma Geral de Desenho Técnico.** Associação Brasileira de Normas Técnicas  
FRENCH, T. E. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica,** 2005  
XAVIER, N. **Desenho Técnico Básico** - São Paulo, Ática, 2001.  
MATSUMOTO, Y.E. **AutoCad 2004 ó Fundamentos 2D e 3D.** Editora Érica. 432p.  
LIMA, C.C. **Estudo dirigido de AutoCad 2004 ó Avançado.** Editora Érica. 240p

### **Disciplina Microbiologia (85 horas)**

*Ementa:* Importância da microbiologia agrícola. Caracterização de bactérias, fungos, vírus e nematóides. Atividades dos microorganismos e seus aspectos fisiológicos, morfológicos, bioquímicos e genéticos. Microbiologia dos alimentos. Fundamentos de microbiologia do solo. Interações entre plantas superiores e microorganismos.

#### *Bibliografia Básica:*

GUERREIRO, M.G. et al. **Bacteriologia especial.** Ed. Sulina.  
PELCZAR, M.; ROGER, R.; CHAN, E. C. S. **Microbiologia.** São Paulo: Editora Mcgraw-Hill (volumes I e II).  
PELCZAR, M.J. et al. **Microbiologia: conceitos e aplicações.** 2. ed. Rio de Janeiro: Makron Books do Brasil, 1996. v.1, 524 p.

#### *Bibliografia Complementar:*

BARRET, J.T. **Harnessing the earthworm,** 2ª.edição. Boston, Bruce Humphries, 1948.  
HENTZ, A.M., MANESCHY, R.Q. **Práticas Agroecológicas - Soluções sustentáveis para a agricultura familiar na região sudeste do Pará.** Jundiáí, Paco Editorial: 2011.360p.  
ROVIRA, A.et al. **Eartwhorms and agriculture: sekin a symbiosis.** In: Rural research, Australia, no 141: 8 pgs. 1988/89  
WALKER, J.C. 1965. **Patologia Vegetal.** Ed. omega Barcelona. 818P.  
MOREIRA, J.O. SIQUEIRA, J. **Microbiologia agrícola.** Editora UFLA. Lavras ó MG. 1999.

### **Disciplina Fisiologia Vegetal (68 horas)**

*Ementa:* Relações hídricas: transpiração e absorção de água. Metabolismo mineral das plantas: nutriente, absorção e transporte de elementos, carências minerais. Fotossíntese. Respiração. Crescimento: germinação de sementes, reguladores do crescimento. Desenvolvimento das plantas: vernalização, fotoperiodismo, rendimento das plantas cultivadas. Fisiologia da Produção.

#### *Bibliografia Básica:*

AWAD, M. CASTRO, P. R. C. **Introdução à fisiologia vegetal.** Ed. Nobel. 1983.  
AWAD, M. CASTRO, P.R.C. **Introdução à Fisiologia.** São Paulo. Nobel.1193, 177p.  
FERRI,M.G. (coord). **Fisiologia Vegetal, v. 1 e 2.** São Paulo, EPU/ EDUSP. 1979, 350p.

#### *Bibliografia Complementar:*

BLEASDALE, J.K.A. **Fisiologia Vegetal.** São Paulo. EPU. 176p., 1977  
COOL, J.B.; RODRIGO, G.N.; GARCIA, B.S.; TAMÉS, R.S. **Fisiologia vegetal.** Madrid:Ed. Pirâmide, 1992. 662p.  
GARCIDUEÑAS, R. **Fisiologia vegetal aplicada.** Madrid:McGraw-Hill Interamericana,1993. 275p.  
HALL,D.O e RAO, K.K. **Fotossíntese.** São Paulo, Sp, EPU.1980, 89p (Temas de biologia v. 7)  
MEYER, B. S.; ANDERSON, D. B.; BOHNING, R. H.; FRATIANNE, D. G. **Introdução à fisiologia vegetal.** Lisboa, Atlântida Editora. 1983. 710p.

## NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONAIS ESSENCIAIS

### Disciplina Agroclimatologia e Hidrologia (85 horas)

*Ementa:* Clima e seu efeito no meio natural e antrópico. O clima regional e mudanças climáticas (causa natural e antrópica). Fenômenos climáticos. Classificação climática e zoneamento agroclimatológico. Radiação solar e balanço de energia. Temperatura. Umidade do ar. Vento e transferência turbulenta. Precipitação pluviométrica. Evaporação e evapotranspiração. Coeficiente cultural. Estação agrometeorológica (Instalação, operação e manutenção dos instrumentais meteorológicos). Estratégias de manipulação do ambiente físico de interesse na agropecuária. Microclima de ambientes agrícolas parcialmente modificados. Aspectos micrometeorológicos relacionados à epidemiologia vegetal e animal. Balanço hídrico climatológico. Análise de dados de precipitação. Ciclo Hidrológico. Bacias Hidrográficas.

#### *Bibliografia Básica:*

OMETTO, J. C. **Bioclimatologia Vegetal**. Editora Agronômica Ceres. S. Paulo. 1981 Editora Agronômica Ceres. S. Paulo. 1987. 1ª Edição.

MENDONÇA, F. **Climatologia: noções básicas e climas no Brasil**. 2007

VIANELLO, R.L. & ALVES, A.R. **Meteorologia Básica e Aplicações**. 1991

#### *Bibliografia Complementar:*

FERREIRA, A.G. **Meteorologia prática**. Oficina de textos. 2006.

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. **Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas**. Guaíba: Agropecuária, 2002. 478p..

PRIMAVESI, O. **Aquecimento global e mudanças climáticas: uma visão integrada tropical**. EMBRAPA, 2007

REICHART, Klaus. **Água em sistemas agrícolas**. Editora Malone. 1990.

SILVA, I.J.O. da. **Ambiência na produção de aves em clima tropical**. 2001.

### Disciplina Genese, Morfologia e Classificação do Solo (68 horas)

*Ementa:* Pedogênese: Intemperismo de rochas e sedimentos e fatores e processos de formação dos solos, Gênese e morfologia do solo. Levantamento e classificação de solos. Classificação Brasileira do Solo. Relação do Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos com o Soil Taxonomy. Identificação de solos através de métodos de classificação em campo e certificação em laboratório.

#### *Bibliografia Básica:*

CAMARGO, M. N. KIAMT, E; KAUFFMAN, J. II. **Sistema brasileiro e classificação de solos**. Separata do B. Inf., Soc.bras. Ci. Solo. 2013.

VIEIRA, L. S. **Manual da Ciência do Solo**. Editora Agronômica Ceres. S. Paulo. 1988. 2ª Edição.

VIEIRA, L. S.; VIEIRA, M. N. F. **Manual da Morfologia e Classificação de solos**. Editora Agronômica Ceres. S. Paulo. 1983. 1ª Edição.

#### *Bibliografia Complementar:*

FONTES, I. E.F.; FONTES, M.P.E. **Glossário de termos e expressões em Ciências do Solo**. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. 1982. 97p.

LEMOS, R.C. e SANTOS, R. D. dos. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 2ª Edição. Campinas. Sociedade Brasileira de Ciências do Solo/ Serviço Nacional de Levantamento e conservação de solos. 1982. 45p.

MONIZ, A. C. et al (coords). **A responsabilidade social da Ciência do solo**. Campinas. Sociedade brasileira de Ciência do Solo. 1988. P.431- 446.

VETORI, L. e PIERATONI, H. **Análise granulométrica - Novo método para determinar a fração argila**. M. A. Escritório de pesquisa e Experimentação. Boletim Técnico n º3. Rio de Janeiro. 1968.

VIEIRA, L. S.; SANTOS, P. C. T. C. dos. **Amazônia: seus solos e outros recursos naturais**. Editora Agronômica Ceres. S. Paulo. 1987. 1ª Edição.



## Disciplina Física do Solo (68 horas)

*Ementa:* Física de solos: textura, estrutura, porosidade, densidade, cor, consistência, ar e água do solo. Relação entre propriedades e características físicas do solo e o desenvolvimento das plantas. Amostragem dos solos. Morfologia de solos: características morfológicas e descrição de perfis de solos.

### *Bibliografia Básica:*

- GUIMARÃES, G.A. et al. **Métodos de análise física, química e instrumental de solos**. Série Química de Solos. n° 1 Vol. 1. IPEAN. Belém. 1970.
- BAVER, I. D. et. al. **Física de Suelos**. Union Topográfica Hispano- Americana. México. 1973.
- BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. **Projeto Radam. Levantamento de Recursos Naturais**. Rio de Janeiro, 1974. Vol. 5.

### *Bibliografia complementar:*

- AYERS, R.S.; WESTCOT, D.W. **A qualidade da água na agricultura**. Campina Grande: UFPB, 1991. 218p. (Estudos FAO: Irrigação e Drenagem, 29). (Trad. H.R. Gheyi, J.F. Medeiros e F.A.V. Damasceno).
- BRADY, N.C. **Natureza e propriedade dos solos**. 7ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1989. 878p. (Trad. A.B.N. Figueiredo).
- CURI, N. (Coord.). **Vocabulário de ciência do solo**. Campinas: SBCS, 1993. 90p.
- KLAR, A.E. **A Água no Sistema Solo-planta-atmosfera**. São Paulo: Nobel, 1984. 408p.
- LEMOS, R.C.; SANTOS, R.D. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 3ed. Campinas: SBCS/CNPS, 1996. 84p.

## Disciplina Fundamentos da Mineralogia e Pedologia (68 horas)

*Ementa:* Elementos essenciais ao desenvolvimento dos vegetais superiores. Elementos de geologia e mineralogia e gênese do solo. Rochas. Minerais. Intemperismo. Gênese do solo. Perfil do solo. Características morfológicas e propriedades físicas do solo: textura; estrutura; porosidade, relação massa/volume e água no solo. Colóides do solo. Adsorção e troca iônica. Complexo sortivo. Reação do solo. Matéria orgânica. Organismos do solo. Ciclos do nitrogênio e do fósforo. Principais classes de solos do Brasil. Etnopedologia.

### *Bibliografia Básica:*

- BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. **Projeto Radam. Levantamento de Recursos Naturais**. Rio de Janeiro, 1973. Vol. 3.
- DANA. J. D. **Manual de mineralogia**. Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro. 1976. 354p. V.1. (Tradução de Rui Ribeiro Franco).
- OLIVEIRA, J.B. de. **Pedologia aplicada**. FELAQ. 2009.

### *Bibliografia Complementar:*

- ARAUJO, Ana Leônia de et al . Etnopedologia: uma abordagem das etnociências sobre as relações entre as sociedades e os solos. **Cienc. Rural**, Santa Maria , v. 43, n. 5, p. 854-860, maio 2013 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84782013000500016&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782013000500016&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 17 fev. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782013000500016>.
- CARNEIRO, C. D R.; ALMEIDA, F. F. M. **Vulcões no Brasil** . Ciência Hoje. 11 28-36. 1990.
- ERNST, W.G. **Minerais e rochas**. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. 163p.
- MASON, B. **Princípios de geoquímica**. Editora Polígono. S. Paulo. 1971. 403p. (Traduzido do Original Principles of Geochemistry por Rui Ribeiro Franco).
- MELO, Valdinar Ferreira et al . Solos da área indígena Yanomami no médio Rio Catrimani, Roraima. **Rev. Bras. Ciênc. Solo**, Viçosa , v. 34, n. 2, p. 487-496, abr. 2010 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-06832010000200022&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-06832010000200022&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 17 fev. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-06832010000200022>.
- RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S.B.; CORRÊA, G.F. **Pedologia: base para distinção de ambientes**. Viçosa: NEPUT, 1997. 367p.
- VALE JR., José Frutuoso do; SCHAEFER, Carlos Ernesto G.R.; COSTA, José Augusto Vieira da. Etnopedologia e transferência de conhecimento: diálogos entre os saberes indígena e técnico na Terra Indígena Malacacheta, Roraima. **Rev. Bras. Ciênc. Solo**, Viçosa , v. 31, n. 2, p. 403-412, abr. 2007 . Disponível em

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-06832007000200023&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-06832007000200023&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 17 fev. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-06832007000200023>. WILLIAMS, H.; TURNER, F. J. e GILBERT, C. M. **Pretografia. Uma Introdução ao estudo das rochas em seções delgadas**. Editora Polígono. S. Paulo. 1970. 424p. (tradução de Rui Ribeiro Franco).

### **Disciplina Fertilidade dos solos e nutrição mineral de plantas (68 horas)**

*Ementa:* Gestão do fósforo. Complexo sortivo e gestão das bases. Toxicidade e desequilíbrio mineral. Comportamento face a determinada prática cultural e diagnóstico pedológico (interpretação de análises de solos). Potencial de fertilidade química. Acidez e calagem. A queimada e seus efeitos nas propriedades químicas, físicas e biológicas do solo. Avaliação da fertilidade do solo. Adubos e adubação orgânica e mineral.

#### *Bibliografia Básica:*

BOYER, J. **Propriedades dos solos e fertilidade**. Salvador. UFBA. 1971. 196p. Programas de textos didáticos XI. Tradução de Célia Peixoto Motti e Pascal Motti.  
EPISTEIN, E. 1975. **Nutrição mineral da planta: princípios e perspectivas**. São Paulo EDUSP. 342p  
MALAVOLTA, E. **Manual de Química Agrícola ó adubos e adubações**. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1981. 3ª Edição.

#### *Bibliografia Complementar:*

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Recomendação de Adubação e Calagem para o Estado do Pará**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2007. 262p.  
MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 2006. 638p.  
NOVAIS, R. F. et al. (Eds.). **Fertilidade do solo**. Viçosa, MG; Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. 1017p.  
RAIJ, B. V. **Fertilidade do solo e adubação**. Piracicaba: Potafos, 1991. 343p.  
TIBAU, A. O. **Matéria orgânica e fertilidade do solo**. S. Paulo. Livraria Nobel. 1978. 172p.

### **Disciplina Entomologia Agrícola (68 horas)**

*Ementa:* Ecologia de insetos. Métodos de controle de insetos-pragas. Manejo de insetos-pragas. Toxicologia. Pragas dos produtos armazenados. Pragas gerais (cupins, formigas cortadeiras, gafanhotos). Pragas de importância nos cultivos da região. Insetos associados aos principais cultivos: reconhecimento das espécies, aspectos biológicos, prejuízos causados e métodos de controle específicos por cultivo.

#### *Bibliografia Básica:*

EDWARDS, P. J. **Ecologia das interações entre insetos e plantas**. EPV. EDUSP. 1981. Temas das Biologia.  
GALLO, D; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BATISTA, G. C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVEZ, S. B.; VENDRAMIM, J. D. **Manual de Entomologia Agrícola**. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1988. 649 p. II. 2ª Edição.  
SILVEIRA, S. et al. **Manual de Ecologia dos Insetos**. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1976. 1ª Edição.

#### *Bibliografia complementar:*

BUZZI, Z. J. **Entomologia didática**. 4. ed. Curitiba: UFPR, 2002. 348p.  
GALLO, D. et al. **Entomologia Agrícola**. FEALQ, São Paulo, 2002. 920 p.  
HICKMAN JUNIOR, C.P. **Princípios integrados de Zoologia**. Editora Guanabara Koogan. 2004.  
SANTANA, A F. K; DALLA-BONA, A. C.; ROSELINO, A. C. **Bioecologia e nutrição de insetos: Base para o manejo integrado de pragas**. Editora Embrapa 2009.  
STORER et al. **Zoologia Geral** 6ª ed., ED. NACIONAL, São Paulo. 2005.

### **Disciplina Fitopatologia Agrícola (68 horas)**

*Ementa:* Reconhecimento dos Sintomas e características biológicas dos microorganismos que atacam os principais cultivos da região. Importância econômica, descrição, ciclo, sintomas,

danos e métodos de controle das doenças das principais culturas limitadas à época da ocorrência.

*Bibliografia Básica:*

- CHAVES, G.M. 1966. **Fitopatologia geral**. Universidade de Minas Gerais, 148P.  
GALLI, F. et al. **Manual de Fitopatologia**. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres. Vol I. 2ª ed. 1978.  
GALLI, F. et al. **Manual de Fitopatologia**. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres. Vol II. 2ª ed. , 1980

*Bibliografia Complementar:*

- CRUZ, I. et al. **Manual de identificação de pragas da cultura do milho**. Sete Lagoas: EMBRAPA. Milho e Sorgo, 1997. 71 p.  
KIMATI, H.; AMORIM, L. **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. CERES, 2005  
SAMWAYS, M.J. **Controle biológico de pragas e ervas daninhas**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1989. 66 p.  
SANTANA, A F. K; DALLA-BONA, A. C.; ROSELINO, A. C. **Bioecologia e nutrição de insetos: Base para o manejo integrado de pragas**. Editora Embrapa 2009.  
VIEIRA, C. **Doenças e pragas do feijoeiro**. Ed. UFV.

### **Disciplina Fitotecnia I (85 horas)**

*Ementa:* Formas e níveis de manipulação de um povoamento vegetal. Fases de implantação e de estabelecimento de um povoamento vegetal. Fase de obtenção dos resultados (produção) do investimento técnico no povoamento vegetal. Os grandes tipos de cultivos, enfocando as principais explorações agrícolas nacionais e regionais (ênfase nas familiares) caracterizando as diferentes realidades Amazônicas. Noções de ecofisiologia de cultivos anuais. Doenças e pragas de principais cultivos da região amazônica. Produção de cultivos anuais como: cereais (arroz, milho e feijões); noções de novas técnicas exploração agrícola (ex. Cultura de tecidos. Hidroponia, etc). Produção de cereais (arroz, milho, soja e feijões, entre outros).

*Bibliografia Básica:*

- LAWRENCE, A; TARIMA, J. M. **Manual de Viveiros**. CIAT ó MBAT, Santa Cruz, Bolívia, 1992, 101 pg.  
SILVA, O. **Manual prático e técnico da agricultura**. São Paulo: ICEA. 2ª edição. 1982.  
WINTER, E. J. **A água, o solo e a planta**. Ed. Nobel. 1984.

*Bibliografia Complementar:*

- CARDOSO, M. O 1997. **Horticultura não convencional da Amazônia**. Coord. por Marinice Oliveira Cardoso, Brasília, EMBRAPA-SPI, Manaus, 150 pg.  
CHENG, S. S.; RODRIGUES, J. E. L. F. 1995. **Cultura do Tomateiro na Amazônia Oriental**. Belém, PA, EMBRAPA ó CPATU, 24 pg.  
FAGERIA, N. K. 1989. **Solos tropicais e aspectos fisiológicos das culturas**. Brasília, EMBRAPA ó DPU, 425 pg.  
MAYER, A. M. MAYBER. 1982. **The germination of seeds**. 3ª ed. Pergamon Press 211p  
ORTOLANI, A O & CAMARGO, M. B. P. de. 1987. **Influência dos fatores climáticos na produção**. IN: Ecofisiologia da produção agrícola. Editado por Paulo Roberto C. Castro, Suzana Oellers Ferreira e Tsuioshi Yamada, Piracicaba, Assoc. Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, p 71-81.

### **Disciplina Mecanização Agrícola (68 horas)**

*Ementa:* Evolução do uso da mão-de-obra a partir das técnicas manuais até o uso de máquinas, seguindo o processo de intensificação do uso da terra e o ciclo agrícola dos cultivos anuais. Evolução das práticas agrícolas no âmbito da agricultura familiar. Fatores gerais influenciando a mecanização. Elementos técnicos dos tratores (motor de 2 e 4 tempos, cabeçote, Carter, eixo cardam, etc.). Práticas de preparo de área, preparo do solo, plantio, tratos culturais e colheita. Experiências práticas. Impactos da mecanização no solo. Mecanização na realidade brasileira: situação atual no nível nacional e no Estado do Pará.

*Bibliografia Básica:*

BACASTREIRE, L. A. **Máquinas Agrícolas**. Editora Malone. 1990. Hadlich, E. Tração animal. 1 Preparo do terreno; 2 Plantio (sulcamento e semeadura); 3 Plantio (semeadeira/adubadeira). Curitiba. Emater-Paraná/ACARPA, 1982.

BERETTA, C. L. **Tração animal na agricultura**. São Paulo: Nobel. 1988.

MIALHA, L. G. **Manual de mecanização agrícola**. São Paulo: Editora Agronômica CERES, 1974.

*Bibliografia Complementar:*

MARTINEZ, G. B. et. al. **Tração animal com Bubalinos**. Belém. Circular técnica 51, EMBRAPA-CPATU, Belém. 1985.

MAZUCHOWSKI, J. Z. & Derpsch, R. **Guia de preparo de solo para culturas anuais mecanizadas**. Curitiba, ACARPA, 1984. 68p.

SIMÕES, A. **A mecanização na região da Transamazônica: limites e possibilidades**. Belém, NEAF/CAP/UFGA, 1999. 41p. mimeografado. TD curso de mestrado, disciplina Mesoeconomia.

STARKEY, P. **Policultores de tração animal: perfeitos, porém rejeitados**. Rio de Janeiro: ASPTA, 1990, 152p.

STARKEY, P. FAYC, A. (ed.): **Animal traction for agricultural development**. Ede-Wageningen. CTA, 1990, 475p.

### **Disciplina Topografia (68 horas)**

*Ementa:* Conceitos fundamentais. Planimetria: levantamento expedito e levantamento regular. Altimetria: nivelamento geométrico, trigonométrico e barométrico. Sistematização de terras: irrigação por superfície, construções e terraços. Taquimetria: levantamento taquimétrico. Topologia: formas gerais de modelado topográfico. Processo de representação. Traçado das poligonais. Perfis topográficos. Representação de altimetria. Desenho de plantas topográficas. Símbolos e convenções.

*Bibliografia Básica:*

**CURSO DE TOPOGRAFIA**. Editora Globo Porto Alegre - RS. 655P.

GARCIA, G.J. et al. **Topografia aplicada às ciências agrárias**. Ed. Nobel.

LOCH, C.; CORDINI, J., 1995. **Topografia contemporânea (planimetria)**. Editora da UFSC. Florianópolis-SC. 320P.

*Bibliografia Complementar:*

Centro Editorial e Didático da Universidade Federal da Bahia. **Curso de Topografia**. UFBA. Salvador - BA. 339P.

COMASTRI, José Aníbal, TULER, José Cláudio. **Topografia: Altimetria**. Viçosa: Ed. UFV, 2003.

DOMINGUES, F.A.A., 1979. **Topografia e Astronomia de posição para engenheiros e arquitetos**. Editora McGraw Hill. São Paulo - SP. 403P.

KISSAM, P.C.E., 1976. **Topografia para Ingenieros**. Editora McGraw-Hill. México. 663P.

RAMOS, P. & MORAES, C. **Apontamentos de Engenharia Rural**. PORTO ALEGRE - RS. DALC/UFRGS. PINTO, L.E.K., 1992.

### **Disciplina Zootecnia I (85 horas)**

*Ementa:* A Zootecnia e seus objetivos. Características das principais raças (origem; classificação; característica; importância). produtoras de alimento e trabalho. Noções de anatomia e fisiologia animal: ruminantes e monogástricos. Nutrição animal: princípios da nutrição, os nutrientes e sua utilização pelos animais domésticos. Principais alimentos volumosos, energéticos e proteicos. Balanceamento de dietas alimentares. Reprodução animal. Melhoramento Animal: métodos de seleção. Os cruzamentos na produção animal. Bioclimatologia e bem estar animal.

#### *Bibliografia Básica:*

- LANA, R. P. **Nutrição e alimentação animal: mitos e realidades**. 1. ed. Viçosa: UFV, 2005. v. 1. 344 p
- PEREIRA, J.C.C. **Melhoramento Genético Aplicado a Produção Animal**. FEPMVZ, Belo Horizonte. 2008. 617p.
- TAKAHASHI, L.S.; BILLER, D.; TAKAHASHI, K.M. **Bioclimatologia zootécnica**. Jaboticabal, UNESP, 2009, 91p.

#### *Bibliografia Complementar:*

- BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G. **Nutrição de ruminantes**. Jaboticabal:FUNEP, 2006. 583p
- CUNNINGHAM, J. G. **Tratado de Fisiologia Veterinária**, 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, 454p.
- GONÇALVES, P.B.D.; FIGUEIREDO, J.R.; FREITAS.V.J.F. **Biotécnicas Aplicadas à Reprodução Animal**, 2ª. Ed. Ed. Roca, São Paulo. 2008, 395p.
- MIZUBUTI, I. Y.; PINTO, A. P.; RAMOS, B. M. O.; PEREIRA, E. S. **Métodos laboratoriais de avaliação de alimentos para animais**. Londrina: EDUEL, 2009. 228 p
- TORRES, A.D.P. **Melhoramento dos rebanhos: Noções fundamentais**. São Paulo: Nobel, 1981. 399p

### **Disciplina Hidráulica (68 horas)**

*Ementa:* - Fundamentos de Hidráulica Agrícola. Princípios básicos de hidrostática e hidrodinâmica. Captação de água para irrigação. Condução de água para irrigação e drenagem. Hidrometria. Máquinas hidráulicas.

#### *Bibliografia básica*

- AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ, M. F.; ARAÚJO, R.; ITO, A. E. **Manual de Hidráulica**. São Paulo: Edgard Blucher. 1998, 8º ed., 669p.
- BAPTISTA, M.B.; et al. **Hidráulica aplicada**. ABRH. 2003.
- SILVESTRE, P. **Hidráulica geral**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos. 1995, 316p.

#### *Bibliografia complementar*

- DAKER, A. **A água na agricultura**. Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos. 1987, 7º ed., V.2, 408p.
- GILES, R. V. **Mecânica dos fluidos e hidráulica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1977, 401p.
- JARDIM, S. B. **Sistemas de bombeamento**. Porto Alegre: Sagra-Dc Luzzato.1992, 164p.
- MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S. **Irrigação: princípios e métodos**. Editora UFV. 2009.
- RUSKI, F.F.; et al. **Hidros ó dimensionamento de sistemas hidroagrícolas**. UFV. 2006.

### **Disciplina Irrigação e Drenagem (68 horas)**

*Ementa:* Tópicos de hidrostática e hidrodinâmica. Medições de vazão e armazenamento de água para fins de irrigação e abastecimento. Hidráulica dos condutos forçados. Hidráulica dos condutos livres ou canais. Máquinas elevadoras de água. Represamento e açudagem. Introdução aos estudos de irrigação. Infiltração da água no solo. Relação solo-água-planta e atmosfera. Qualidade da água para irrigação. Métodos de irrigação (superfície, aspersão e localizada). Projetos e manejo de sistemas de irrigação. Introdução ao estudo de drenagem agrícola. Importância e necessidade da drenagem para a agricultura. Drenagem superficial e do perfil do solo. Projetos e manutenção de sistemas de drenagem agrícola.

#### *Bibliografia Básica:*

- MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S. **Irrigação: princípios e métodos**. Editora UFV. 2009.
- REICHART, Klaus. **Água em sistemas agrícolas**. Editora Malone. 1990.
- VIEIRA, D. B. **As técnicas de irrigação**. São Paulo: Globo. 2ª edição. 1995.

#### *Bibliografia Complementar:*

- IBAMA. **Diretrizes ambientais para o setor de irrigação**.1992.
- OLIVEIRA, A.S. de. **A irrigação e a relação solo-planta-atmosfera**. Editora LK.
- OLIVEIRA, A.S. de. **Irrigação localizada: microaspersão e gotejamento**. SEBRAE.
- SOUZA, F.N. de. **Guia prático para irrigação por aspersão**. Ícone. 1991.
- WINTER, E. J. **A água, o solo e a planta**. Ed. Nobel. 1984.

## Disciplina Melhoramento de Plantas (68 horas)

*Ementa:* Princípios fundamentais do melhoramento vegetal. Variabilidade natural e induzida no melhoramento vegetal. Aplicação de métodos de melhoramento às plantas autógamas. Aplicação de métodos de melhoramento às plantas alógamas. Aplicação de métodos de melhoramento às plantas de propagação vegetativa. Técnicas auxiliares no melhoramento vegetal.

### *Bibliografia Básica:*

ALLARD, R.W. **Princípios do Melhoramento Genético das Plantas**. Ed. Edgard Blucher., 1971.  
BORÉM, A. **Melhoramento de plantas**. 2 ed. Viçosa:UFV, 1998. 453 p.  
RAMALHO, M.A.P.; et al. **Genética na agropecuária**. UFLA. 2008

### *Bibliografia complementar:*

BORÉM, A. **Hibridação artificial em plantas**. Viçosa:UFV, 1999. 546 p.  
BORÉM, A. **Melhoramento de espécies cultivadas**. Viçosa:UFV, 1999. 817 p.  
CRUZ, C.D.; CARNEIRO, P.C.S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. v. 2. Viçosa: UFV, 2003. 585 p.  
RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; ZIMMERMANN, M.J.O. **Genética quantitativa em plantas autógamas: aplicações ao melhoramento do feijoeiro**. Goiânia : Ed. UFG ,1993. 271 p.  
TORRES, A.C; CALDAS, L.S. E BUSO, J.A. **Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas**. Brasília: Embrapa-SPI / Embrapa-CNPq, 1998. 2 v. 864 p.

## Disciplina Fitotecnia II (85 horas)

*Ementa:* Formas e níveis de manipulação de um povoamento vegetal. Fases de implantação e de estabelecimento de um povoamento vegetal. Fase de obtenção dos resultados (produção) do investimento técnico no povoamento vegetal. Os grandes tipos de cultivos semiperenes e perenes, enfocando as principais explorações agrícolas nacionais e regionais (ênfase nas familiares) caracterizando as diferentes realidades Amazônicas. Doenças e pragas de principais cultivos da região amazônica. Produção de frutíferas de importância regional (ex: banana, maracujá, mamão, coco, laranja, cupuaçu, pimenta-do-reino, urucum, cacau, café e caju). Noção de Sistemas agroflorestais e outras formas de diversificação dos cultivos tropicais.

### *Bibliografia Básica:*

FAGERIA, N. K. **Solos tropicais e aspectos fisiológicos das culturas**. Brasília, EMBRAPA ó DPU, 1989. 425 pg.  
GOMES. P. **Fruticultura Brasileira**, Nobel, São Paulo, SP, 1983. 447 pg.  
MURAYAMA, S. **Fruticultura**. Instituto Campineiro de Estudos Agronômicos, Campinas, SP, 1973. 385 pg.

### *Bibliografia Complementar:*

CARVALHO, N.M.; NAKAGAMA, J. 1988. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 3ª ed. Fundação Cargill, Campinas. 424p  
FRAZÃO, D.A.C.; CRUZ, E. de S.; VIÉGAS, I, de J. M. (Ed.). **Seringueira na Amazônia: situação atual e perspectivas**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2003. 290p.  
GOMES, J.M.; PAIVA, H.N. de. **Viveiros florestais: [propagação sexuada]**. 3 ed. ó Viçosa: UFV, 2004. 116p.  
NOGUEIRA, O.L.; FIGUEIRÊDO, F.J.C.; MÜLLER, A.A. **Açaí**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 137p. (Embrapa Amazônia Oriental, Sistema de Produção, 41).  
SIQUEIRA, D.L. de.; PEREIRA, W.E. **Planejamento e implantação de pomar**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 171p.

## Disciplina Forragicultura (68 horas)

*Ementa:* I: Importância do clima e do solo na escolha das espécies forrageiras; Características do metabolismo das plantas tropicais; Sistemas de formação de pastagens; Diferentes modalidades de manejo de pastagens; Leguminosas de interesse agrostológico; Uso e formação de capineiras; Degradação e recuperação de pastagens degradadas; Processo de Ensilagem; Processo de fenação.

### *Bibliografia Básica:*

FONSECA, D.M. da; MARTUSCELLO, J.A. **Plantas forrageiras**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2010. 537p.  
PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; SILVA, S.C.; FARIA, V.P. **Planejamento de sistemas de produção em pastagens**. Piracicaba: FEALQ, 2001.  
REIS, R. A. et al. **Forragicultura - Ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros**. Funep. 2014. 714p.

### *Bibliografia complementar*

CALEGARI, A. **Leguminosas para adubação verde de verão no Paraná**. Londrina: IAPAR, 1995, 179P. (IAPAR. Circular 80).  
CARVALHO, M.M. **Recuperação de Pastagens degradadas**. Coronel Pacheco: EMBRAPA ó CNPGL, 1993. 50p (Embrapa CNPGL, 1993 documentos 55).  
EVANGELISTA, A.R.; LIMA, J.A. **Silagens. Do cultivo ao silo**. 2.ed. Lavras: Editora UFLA, 2002. 210p.  
SILVA, S.C.; NASCIMENTO JÚNIOR, D. do; EUCLIDES, V.B.P. **Pastagens: conceitos básicos, produção e manejo**. Viçosa: Suprema, 2008. 115p.  
VILELA, H. **Pastagem**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2005. 283p.

## Disciplina Olericultura e Plantas Medicinais (85 horas)

*Ementa:* Introdução à olericultura; histórico da olericultura na Amazônia; fatores climáticos e edáficos; planejamento da horta: localização, escolha e preparo do terreno, solo, nutrição e locação das partes integrantes da horta; tipos de exploração em olericultura: diversificada, especializada, Agroindustrial, horta doméstica, Recreativa ou Educativa, viveiricultura olerácea, produção de material propagativo e cultivo em ambiente protegido ó o desafio da plasticultura; irrigação; controle fitossanitário não ôguerra química; comercialização; olericultura como agronegócio e hortaliças na alimentação humana. As principais famílias olerícolas cultivadas pelos produtores amazônicos: Alliaceae, Apiaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Cichoriaceae, Convolvulaceae, Cucurbitaceae, Fabaceae, Malvaceae, Portulacaceae, Solanaceae. Importância das plantas medicinais; formas de utilização; principais famílias botânicas; identificação e cultivo; valorização do conhecimento popular; avaliação do princípio ativo das plantas medicinais; noções de farmacologia. Plantas medicinais e seus usos por povos e comunidades tradicionais: a construção da *ciência do concreto*.

### *Bibliografia Básica:*

ALBUQUERQUE, J. M. **Plantas medicinais de uso popular**. Brasília: ABES/MEC, 1989. 100p.  
FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de Olericultura: agrotecnologia moderna na produção de hortaliças**. Viçosa: Editora UFV, 2000. 402p.  
PIMENTEL, A. A. M. P. **Olericultura no Trópico Úmido**. São Paulo, Editora Agronômica Ceres, 1985. 322p.

### *Bibliografia Complementar:*

CARDOSO, M. O 1997. **Horticultura não convencional da Amazônia**. Coord. por Marinice Oliveira Cardoso, Brasília, EMBRAPA-SPI, Manaus, 150 pg.  
DE DAVID, Margô; PASA, Maria Corette. As plantas medicinais e a etnobotânica em Várzea Grande, MT, Brasil. **Interações** (Campo Grande), Campo Grande , v. 16, n. 1, p. 97-108, jun. 2015 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1518-70122015000100009&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-70122015000100009&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 29 fev. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/1518-70122015108>.  
FILGUEIRA, F.A.R. **Novo Manual de Olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: UFV, 2000. 402p.  
FLOR, A.S.S.O.; BARBOSA, W.L.R.. Sabedoria popular no uso de plantas medicinais pelos moradores do bairro do sossego no distrito de Marudá - PA. **Rev. bras. plantas med.**, Botucatu , v. 17, n. 4, supl. 1, p. 757-768,

2015 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-05722015000500757&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722015000500757&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 29 fev. 2016. [http://dx.doi.org/10.1590/1983-084X/14\\_064](http://dx.doi.org/10.1590/1983-084X/14_064).

FREITAS, A.V.L. et al . Diversidade e usos de plantas medicinais nos quintais da comunidade de São João da Várzea em Mossoró, RN. **Rev. bras. plantas med.**, Botucatu , v. 17, n. 4, supl. 2, p. 845-856, 2015 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-05722015000600845&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722015000600845&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 29 fev. 2016. [http://dx.doi.org/10.1590/1983-084X/14\\_080](http://dx.doi.org/10.1590/1983-084X/14_080).

MESSIAS, M.C.T.B. et al . Uso popular de plantas medicinais e perfil socioeconômico dos usuários: um estudo em área urbana em Ouro Preto, MG, Brasil. **Rev. bras. plantas med.**, Botucatu , v. 17, n. 1, p. 76-104, mar. 2015 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-05722015000100076&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722015000100076&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 29 fev. 2016. [http://dx.doi.org/10.1590/1983-084X/12\\_139](http://dx.doi.org/10.1590/1983-084X/12_139).

SARTORIO, M. L.; TRINDADE, C.; RESENDE, P.; MACHADO, J. R. **Cultivo Orgânico de Plantas Mediciniais**. Viçosa ó MG: Aprenda Fácil Editora, 2000. 258 p.

SOUZA, J.L. de. **Manual de horticultura orgânica**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2006. 843p.

VEIGA, J.B.; SCUDELLER, V.V.. Etnobotânica e medicina popular no tratamento de malária e males associados na comunidade ribeirinha Julião . baixo Rio Negro (Amazônia Central). **Rev. bras. plantas med.**, Botucatu , v. 17, n. 4, supl. 1, p. 737-747, 2015 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-05722015000500737&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722015000500737&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 29 fev. 2016. [http://dx.doi.org/10.1590/1983-084X/14\\_039](http://dx.doi.org/10.1590/1983-084X/14_039).

VIEIRA, L.S. **Fitoterapia da Amazônia: manual das plantas medicinais: a farmácia de Deus**: São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1992. 347p.

### **Disciplina Zootecnia de não ruminantes (68 horas)**

*Ementa:* Aves e suínos: origem, história e importância. Funções econômicas, condições essenciais à exploração e raças. Manejo e reprodução. Instalações e equipamentos. Planejamento e administração. Higiene, profilaxia e principais doenças. Piscicultura: Propriedades físicas, químicas e biológicas da água; Conhecimento do alimento natural e artificial dos peixes; Reprodução em cativeiro de peixes; Manejo, desde a chegada dos alevinos até a comercialização do peixe; Apicultura: biologia das abelhas; tipos de colméias; localização e instalação do apiário; criação e introdução de rainhas; produção e extração de mel. Noções gerais de equinocultura.

#### *Bibliografia Básica:*

CASTAGNOLLI, N.; ROSSI, F. **Piscicultura intensiva e sustentável**. Viçosa: CPT, 1999. 40 p

COTTA, T. **Frangos de corte: Criação, abate e comercialização**. Viçosa: Aprenda Fácil. 2003. 238p.

FERRO, J.P. **Práticas de manejo aplicado na suinocultura industrial**. UFRA. 2008.

#### *Bibliografia Complementar:*

COTTA, T. **Alimentação de aves**. Viçosa: Aprenda Fácil. 2003. 240p.

CYRINO, J.E.P. **Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Aquicultura e Biologia A, 2004. 533 p.

MAZZUCO, H. et al., **Boas Práticas de Produção na Postura Comercial**. Circular técnica ó CNPSA-EMBRAPA, 2006. 40p.

MENDES, A.A.; NÄÄS, I.A.; MACARI, M, **Produção de Frangos de corte**, FACTA, 1ª edição, 2004. 356p.

WIESE, H. **Apicultura: novos tempos**. 2.ed. Guaíba: Agrolivros, 2005. 378p.

### **Disciplina Zootecnia de ruminantes (68 horas)**

*Ementa:* Exterior e raças de bovinos, bubalinos, ovinos e caprinos. Índices Zootécnicos. Caracterização dos sistemas de criação de ruminantes: extensivo, semi-intensivo e intensivo. Manejo reprodutivo de ruminantes. Instalações e equipamentos zootécnicos. Controle sanitário.

#### *Bibliografia Básica:*

BARNABE, V.H.; TONHATI, H.; BARUSELLI, P.S. **Bubalinos: sanidade, reprodução e produção**. Jaboticabal:FUNEP, 1999. 202p.



PIRES, A.V. **Bovinocultura de corte: volume I e II**. Piracicaba, SP: FEALQ, 2010. vol. 1.760 p.  
SANTOS, G. T.; UHLIG, L.; BRANCO, A.F.; JOBIM, C.C.; DAMASCENO, J.C.; CECATO, U. **Bovinocultura Leiteira -Inovação tecnológica e sustentabilidade**. Maringá:Ed. UEM, 2008, 310 p.

*Bibliografia Complementar:*

CARVALHO, M.P.; SANTOS, M.V. **Estratégia e competitividade na cadeia de produção do leite**. Passo Fundo: Gráfica Editora Berthier. 2005. 260p.  
MARQUES, J.R.F. (ed. técnico). **Búfalos: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Embrapa Amazônia Oriental (Belém,PA). Brasília:EMBRAPA Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000. 176p. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas)  
PEIXOTO, A.M. **Produção de Bovinos a Pasto**. FEALQ. 1999  
RIBEIRO, S. D. A. **Caprinocultura: Criação Racional de Caprinos**. Nobel, 1997, 318p.  
SOBRINHO, A.G. da S. **Criação de ovinos**. FUNEP. 2001.

### **Disciplina Sociologia Rural (34 horas)**

*Ementa:* O objeto da Sociologia Rural. O campesinato e a agricultura familiar: conceitos e debates. A questão das estratégias dos camponeses. O campesinato clássico e o campesinato de fronteira. Trajetórias sociais e processos de mobilidade (espaciais, setoriais e profissionais) no campesinato. Relações entre o campesinato e o Estado, no Brasil.

*Bibliografia Básica:*

MENDRAS, Henri. **Sociedades camponesas**. São Paulo: Zahar Editores, 1978.  
SCHNEIDER, Sergio. **Da agricultura de tempo parcial à pluriatividade**. In: A pluriatividade na agricultura familiar. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009, p. 78-83.  
WOORTMANN, Ellen F. **O saber camponês: práticas ecológicas tradicionais e inovações**. Emília Pietrafesa de Godoi; Marilda Aparecida de Menezes; Rosa Acevedo Marin (orgs.). Diversidade do campesinato: expressões e categorias. São Paulo: Editora UNESP; Brasília: Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, 2009, p. 119-129.

*Bibliografia complementar:*

ALVES, Livia Navegantes; MASTOP-LIMA, Luiza de Nazaré. **Da microrregião de Marabá ao Território Sudeste do Pará: exercícios de leitura da dinâmica agrária regional**. Humanitas. Cadernos do Centro de Filosofia e Ciências Humanas, v. 23, p. 65-77, 2009.  
BECKER, Bertha K. 1994. **Amazônia**. São Paulo: Editora Ática S.A.  
BOURDIEU, Pierre. **Razões práticas: sobre a teoria da ação**. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2008.  
FEARNSIDE, P. M. 2006. **Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle**, in Acta Amazonica, v. 36, n. 3, pp. 395-400.  
LASAT/SDT. **Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Sudeste Paraense**. Marabá, Pará, 2010.

### **Disciplina Administração Rural (51 horas)**

*Ementa:* Introdução às ciências administrativas. Organizações rurais e funções de administração aplicadas à empresa agropecuária. Classificação e composição dos custos e receitas. Sistema simplificado de contabilidade gerencial: registros físicos da produção, contabilidade de receitas e despesas, contabilidade do ativo e do passivo. Marketing aplicado a agropecuária. Planejamento estratégico.

*Bibliografia Básica:*

FRANÇA, C.P DE A. **Administração de empreendimentos comunitários**. SENAR. Batalha, Mário Otávio (coord.) Gestão agroindustrial: GEPAL. 4. Ed. São paulo: Atlas, 2007. V.2.  
MARION, J. C. **Contabilidade rural**. 10. ED. São paulo: ATLAS, 2009.  
SANTOS, G.J.; MARION, J.C.; SEBATTI, S. **Administração de custos na agropecuária**. 3 ed. São Paulo:Atlas, 2002. 168p

*Bibliografia Complementar:*

- BARBOSA, F.A. **Administração de Fazendas de Bovinos: Leite e Corte**. Aprenda Fácil, 2007.  
BARBOSA, J.S. **Administração Rural a Nível de Fazendeiro**. Nobel, 2003.  
GITMAN, L. **Princípios de administração financeira**. 2 ed. São Paulo:Bookman, 2001. 610p.  
HOFFMANN, R.; et al. **Administração da Empresa Agrícola**. São Paulo, Pioneira, 1987.  
MARION, J. C. et al. **Contabilidade Rural**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1994. 238 p.

### **Disciplina Economia agrícola (51 horas)**

*Ementa:* Principais características econômicas dos diferentes tipos de estabelecimentos que compõem o agrário regional ó ênfase nas especificidades da economia camponesa. Indicadores da atividade e eficiência econômica dos diferentes estabelecimentos. Compreensão das especificidades da organização e gestão econômica dos estabelecimentos rurais. Diferentes trajetórias de inovações tecnológicas e mudanças produtivas no meio agrário. Aspectos econômicos-financeiros relevantes em projetos de desenvolvimento rural. Diagnósticos sócio-econômicos de estabelecimentos rurais e comunidades agrárias. Comparação entre agricultura empresarial e familiar. Aspectos da economia dos estabelecimentos familiares. Diversidade de características e trajetórias da agricultura nas regiões de fronteira.

*Bibliografia Básica:*

- ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do Capitalismo Agrário em Questão**. Ed. Hucitec / Unicamp. São Paulo / Campinas , SP. 1998. 275 p.  
BONNAL, P. et al. **Economia do Estabelecimento Familiar**. Ciclo 1994-1995, versão provisória. Belém: DAZ, 1995. 130p.  
BOSERUP, E. **Evolução Agrária e Pressão Demográfica**. Ed. Hucitec / Polis. São Paulo, SP. 1987. 141 p.

*Bibliografia Complementar:*

- COSTA, F. de A. **Formação Agropecuária da Amazônia: os desafios do desenvolvimento sustentável**. NAEA. Belém, PA. 2000. 347 p.  
DE REYNNAL, V. et al. **Funcionamento do Estabelecimento Agrícola**. 3ª versão ó ciclo 1994 / 1995. Belém: DAZ, 1995. 115p.  
GOODMAN, D.; SORJ, B.; WILKINSON, J. **Das Lavouras às Biotecnologias: agricultura e indústria no sistema internacional**. Ed. campus. Rio de Janeiro, RJ. 1989. 192 p.  
GRAZIANO DA SILVA, J. **Tecnologia e Agricultura Familiar**. Ed. da UFRS. Porto Alegre, RS. 1999.  
MARION, J. C. et al. **Contabilidade Rural**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1994. 238 p.

### **Disciplina Comunicação e Extensão Rural (68 horas)**

*Ementa:* Teorias da Informação e da Comunicação. Sistemas de Comunicação humana. Elementos, tipos e funções do processo comunicativo. As sociedades e a abordagem cultural na teoria da comunicação. O aporte da pesquisa pedagógica à extensão rural e à pesquisa-ação. A evolução do pensamento das instituições de pesquisa, agropecuária e de extensão rural a nível mundial e no Brasil. A profissão do extensionista: evolução histórica, diversidade de funções e dificuldades atuais. A noção de inovação no meio rural. O modelo difusionista da extensão rural (E. Rogers, H. Mendras) e modelos alternativos. Identificação das instituições que atuam no meio rural e qual o papel da comunicação. Levantamento dos meios de comunicação existente na região.

*Bibliografia Básica:*

- ABCAR. **Sistema brasileiro de extensão rural**. Rio de Janeiro, ABCAR, 1965.  
BORDENAVE, J. E D. **Além dos meios e mensagens: Introdução à comunicação como processo, tecnologia, sistema e ciência**. Rio de Janeiro: Vozes, 1983. 110p.  
FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 8a ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1983.

*Bibliografia Complementar:*

- AMMANN, S.B. **Ideologia do desenvolvimento de comunidade no Brasil**. 8ª ed. São Paulo, Cortez Editora, 1992.
- BICCA, E. F. **Extensão rural - da pesquisa ao campo**. Guaíba, Livraria e Ed. Agropecuária Ltda, 1992.
- FIGUEIREDO, R. P. **Extensão rural no Brasil: novos tempos**. Rev. Bras. Tecnol., 1994, v. 15 (4), jul/ago.
- THIOLLENT, M. **Metodologia de pesquisa-ação**. São Paulo : Cortez. 1996. 7ª edição.
- OLIVEIRA, A. G. **Origem e evolução da extensão no Brasil: uma análise histórico crítica**. Viçosa, UFV, 1987. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, 1987.

### **Disciplina Construções Rurais (68 horas)**

*Ementa:* Introdução as construções rurais. Construções rurais: armazém graneleiros, estábulo, pocilga, aviário, curral e construções diversas (esterqueira, fossa séptica, banheiro compostável, cisterna). Energia rural: uso de energias renováveis e não-renováveis para captação hídrica, secagem e aquecimento. Permacultura

*Bibliografia Básica:*

- CORTEZ, L. A. B. & Magalhães (Coord.). **Introdução à engenharia agrícola**. 2ª ed. Campinas. Editora da UNICAMP, 1993, 393p.
- PEREIRA, M.F. **Construções rurais**. São Paulo: Nobel, 1986, 331p.
- SOUZA, J.L.M. de. **Manual de construções rurais**. 3. ed.ver.compl. Curitiba, 1997. 165 p.

*Bibliografia Complementar:*

- CARNEIRO, O. **Construções Rurais**. SÃO PAULO, 1961, 703P.
- GOUVELLO, C. **As crises energéticas rurais: percebendo a diversidade e entendendo a emergência**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1995, 88p.
- LAZZARINI NETO, S. **Instalações e benfeitorias**. São Paulo: SDF Editores, 1994. 96p.
- PEREIRA, M.F. **Instalações para pequenos animais**. SSA. 1974.
- ROAF, S. **Ecohouse: a casa ambientalmente sustentável**. 2ª Edição. Porto Alegre. Bookman, 2006.408 p.

### **Disciplina Experimentação Agrícola (85 horas)**

*Ementa:* Introdução à estatística experimental. Princípios básicos da experimentação. Planejamento de experimentos. Testes de hipótese. Delineamentos experimentais: completamente casualizados, blocos ao acaso e quadrado latino. Experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas. Análise de variância. Análises de grupos de experimentos. Regressão e Correlação. Análises de covariância.

*Bibliografia Básica:*

- BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. 4ª Ed. Funep, 2006, 237p.
- KAPS, M.; LAMBERSON, W. R. **Biostatistics for animal science**. Wallingford: CABI Publishing, 2004. 445 p.
- PIMENTEL, F. G. **Curso de estatística experimental**. 15ª Ed. Fealq, 2009. 451p.

*Bibliografia Complementar:*

- BARBIN, D. **Planejamento e análise estatística de experimentos agrônômicos**. Arapongas, Editora Midas, 2003.
- FERREIRA, P. V. **Estatística experimental aplicada à Agronomia**. Editora da UFAL, 2000.
- PIMENTEL GOMES, F. **A estatística moderna na pesquisa agropecuária**. POTAFOS. Piracicaba. 1985.
- PIMENTEL GOMES, F. **Análise matemática**. ESALQ, Piracicaba. 1980.
- SILVA, I.P. da; SILVA, J.A.A da. **Métodos estatísticos aplicados à pesquisa científica: uma abordagem para profissionais da pesquisa agropecuária**. Recife, Imprensa Universitária da UFRPE. 1999.

## **Disciplina Manejo e Conservação do Solo (68 horas)**

*Ementa:* Técnicas de manejo de solos tropicais. Fenômenos que provocam a degradação do solo. Princípios de uso, manejo e métodos de conservação. Planejamento conservacionista.

### *Bibliografia Básica:*

- BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. São Paulo: Ícone, 1990.  
PIRES, F.R. **Práticas mecânicas de conservação do solo e da água**. UFV. 2006.  
PRUSKI, F.F. **Conservação de solo e água**.UFV. 2009.

### *Bibliografia Complementar:*

- EMBRAPA- CPATU/ GTZ. **Pesquisas sobre a utilização e conservação do solo na Amazônia Oriental**. Relatório final do Convênio EMBRAPA- CPATU/ GTZ. Belém. EMBRAPA-CPATU. 1986.  
FERREIRA, P. de M. **Princípios de manejo e Conservação do Solo**. Ed Nobel, 1979. 135p.  
LIMA, R.R. **Várzeas Flúvio-Marinhas da Amazônia Brasileira: Características e Possibilidades Agropecuárias**. FCAP. 2001.  
VIEIRA, L.S. **Solos: Propriedades, Classificação e Manejo**. ABEAS. 1988  
VIEIRA, M. de N.F. **Levantamento e Conservação do Solo**. FCAP. 2000.

## **Disciplina Tecnologia de Produtos vegetal (68 horas)**

*Ementa:* Técnicas pós-colheita para frutos e hortaliças: Aspectos fisiológicos do desenvolvimento dos frutos. Perdas pós-colheita. Beneficiamento de produtos de interesse econômico regional de origem vegetal (mandioca, pimenta-do-reino, cacau, cupuaçu e café). Enologia, Obtenção de bebidas fermentadas, Obtenção de bebidas destiladas, Elaboração de Conservas vegetais, Elaiotecnia, Matéria-prima para obtenção de derivados de cereais, Sanitização e controle de qualidade de produtos de origem vegetal.

### *Bibliografia Básica:*

- CHITARRA, M. I. F., CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças, fisiologia e manuseio**- 2ª Edição, Editora Ufla,785P.  
MORETTI, C. **Manual de processamento mínimo de frutas e hortaliças**. Embrapa, 2007, 531P.  
SINHA, N. K., EVRANUZ, E. O., JASIM, A. **Handbook of vegetables & vegetables processing**, Wileyblackwell, 2010, 776P.

### *Bibliografia Complementar:*

- AGUIRRE, J.M.; GASPARINO FILHO, J. **Desidratação de frutas e hortaliças**. Campinas: ITAL, 2001.  
BOBBIO, P.A.; BOBBIO, F.O.. **Química do processamento de alimentos**. Varela. 3a. ed. 2001. 151p.  
FELLOWS, P.J.. **Food Processing Technology: Principles and Practice**.CRC Press. 2000. 608p.  
FRIAS, J. R., GAVA, A. J., SILVA, C. A. B. **Tecnologia de alimentos - princípios e aplicações**. São Paulo :Nobel, 2009. 512p.  
RAMOS, A. M., PEREZ, R. P., NEVES, E.G.F., Amaral, J. D., Lage, B. C. F. **Manual de boas práticas de fabricação para a indústria de doces de frutas**. Editora UFV, 2010, 52p.

## **Disciplina Tecnologia de Produtos Animal (68 horas)**

*Ementa:* Princípios e métodos de conservação dos alimentos. Tecnologia de produtos de origem animal (leite, carne, mel, pescado e ovos) e derivados. Análises físico-químicas e microbiológicas. Industrialização, derivados, aspectos de qualidade

### *Bibliografia Básica:*

- ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos ó Produtos de origem animal**. V 2. São Paulo: Artmed, 2005.  
SHIMOKOMAKI, OLIVO, TERRA, FRANCO. **Atualidades em Ciência e Tecnologia de Carnes**. São Paulo: Varela, 2006.  
TRONCO, V. M. **Manual para Inspeção da Qualidade do Leite**. 3a.Ed. Santa Maria: Editora UFSM, 2008.

### *Bibliografia Complementar:*

- BEHMER, M. L. A. **Tecnologia do Leite**, 15ª edição. Livraria Nobel. São Paulo, 1984.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.  
GAVA, A. J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**, 6ª edição. Livraria Nobel. São Paulo, 1984.  
SILVA JUNIOR, E. A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. 2. ed. São Paulo: Varela, 1997.  
SILVA, C. A. B.; FERNANDES, A. R. **Projetos de empreendimentos agroindustriais**. Viçosa: UFV, 2005.

### **Disciplina Tecnologia de sementes e mudas (68 horas)**

*Ementa:* Importância e conceitos gerais sobre propagação de plantas. Biologia e fisiologia de sementes: formação, desenvolvimento e estrutura de sementes; maturação; dormência, germinação; deterioração e vigor. Análise de sementes (vigor, germinação, sanidade e deterioração). Produção de sementes (instalação e desenvolvimento de campos de produção de sementes). Beneficiamento, secagem e armazenamento de sementes. Biologia e fisiologia da produção de mudas e propágulos. Produção de mudas (instalação e desenvolvimento de viveiros e laboratórios de cultura de tecidos). Legislação da produção, comercialização, certificação e fiscalização de sementes e mudas.

#### *Bibliografia Básica:*

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 395p.  
CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 4. ed. Jaboticabal: Funep, 2000. 588p.  
MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. Piracicaba: FEALQ, 2005. 495p

#### *Bibliografia Complementar:*

BERGAMIM FILHO, A. **Manual de fitopatologia Volume I**. Editora CERES. 1995.  
BORÉM, A. (Ed.) **Melhoramento de espécies cultivadas**. 2.ed. Viçosa: Editora UFV, 2005. 969p.  
BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Glossário ilustrado de morfologia**. Brasília:MAPA/ACS, 2009. 406p.  
BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Legislação brasileira sobre sementes e mudas**. Brasília, 2004.122p.  
VARGAS, L.; ROMAN, E.S. **Manual de manejo e controle de plantas daninhas**. EMBRAPA. 2008.

### **Disciplina Avaliação e Perícias Rurais (68 horas)**

*Ementa:* Engenharia de avaliações ó conceitos gerais e aplicações. Processos de avaliação. Caracterização da propriedade e seus atributos ó capacidade de uso das terras-. Custos de reprodução ó avaliação das benfeitorias. Pesquisas de valores de imóveis rurais. Métodos de comparação estatística ó homogeneização dos valores. Depreciação. Normas brasileiras de avaliação de imóveis rurais.

#### *Bibliografia Básica:*

CARVALHO, E. F. **Perícia agrônômica: elementos básicos**. Goiânia: GEV, 2001. 433p.  
YEE, Z. C. **Modelos de quesitos para perícias judiciais**. Curitiba: JM Livraria Jurídica, 2009. 116p.  
YEE, Z. C. **Perícias rurais & florestais**. 3ª ed., rev. atual., Curitiba: Juruá, 2009. 198p.

#### *Bibliografia complementar:*

BAPTISTA, S. C.; GUERRA, A. J. T. (org.). **Avaliação e perícia ambiental**. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 1999.266p.  
DESLANDES, C.A. **Avaliação de Imóveis Rurais**. 1. ed. Viçosa: Aprenda Fácil: Editora, 2002.  
INSTITUTO DE ENGENHARIA LEGAL. **1º curso avançado de Engenharia de avaliações**. Instituto de Engenharia Legal, Rio de Janeiro, 1979.  
MOREIRA, A. L. **Princípios de engenharia de avaliações**. 3 ed. Ver. Ampl. ó São Paulo: Pini, 1994.  
YEE, Z. C. **Perícias possessórias & de usucapião: aspectos processuais e casos práticos**. 2ª ed., rev. atual., Curitiba: Juruá, 2010. 188p.

## **Disciplina Geoprocessamento (68 horas)**

*Ementa:* Noções de Cartografia (mapas, cartas, escala, projeção, datum). Entrada de Dados: sensoriamento remoto, aerolevanteamento, posicionamento por satélite (GPS), digitalização, edição, software para entrada de dados. Bancos de Dados Geográficos: noções de bancos de dados e de integração de bancos de dados geográficos com a base cartográfica. Análise Espacial: geração de mapas temáticos, tipos de análise espacial. Noções básicas para implementação de projetos de SIG. Estruturação de dados geoambientais nas diferentes escalas: do contexto da parcela (atividade agropecuária) ao contexto regional. Uso de modelos numéricos de terrenos na espacialização de dados pluviométricos. SIG na avaliação do impacto ambiental. O uso de sistemas de informações geográficas no mapeamento de informações agrometeorológicas.

### *Bibliografia Básica:*

ASSAD, E. D. **Sistema de informações geográficas. Aplicações na agricultura** / editado por Eduardo Delgado Assad; Edson Eyji Sano ó 2ª ed. Ampl. ó Brasília: EMBRAPA ó SPI / EMBRAPA ó CPAC, 434, 1998.

GUIMARÃES, M; DORADO, A.J.; COUTINHO, A. C. **Utilização de dados TM-Landsat para o mapeamento e monitoramento da cobertura vegetal**. In: GISBRASIL 2000: SHOW DE GEOTECNOLOGIAS, 6., **A era da informação geográfica**, 2000, Salvador. Anais em CD-ROM. Curitiba: Fator GIS, 2000. 8p.

NOVO, E. M. L. de M. 1989. **Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações**. Ed. Edgard Blucher Ltda. São Paulo.

### *Bibliografia Complementar:*

COUTINHO, A. C. **Monitoramento de áreas de cerrado através da utilização de técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento**. In: SIMPÓSIO SOBRE OS CERRADOS DO MEIO-NORTE, 1., 1997, Teresina. Resumos em Anais...Teresina: Embrapa-CPAMN, 1997. p.17-19. (Embrapa-CPAMN. Documentos, 27).

Garcia, G. J. **Sensoriamento remoto: princípio de interpretação de imagem**. São Paulo: Nobel, 1982

MIRANDA, E. E. de. **Como conciliar desenvolvimento e meio ambiente na Amazônia? Geotecnologias, Zoneamento, Agroecológico e Ordenamento Ambiental no Estado do Tocantins**. In: Congresso e Feira para Usuários de Geoprocessamento da América Latina (GIS BRASIL'99), 5., 1999, Salvador. Resumos em CD-ROM. 1p.

MIRANDA, J. R. **Geographic Information System for the agriculture sustentability assessment**. In: International Symposium On Gis (Geoinformatics'96); Remote Sensing Research Development And Applications, 1996, Miami, Florida. Digitais Abstracts. Flórida: CPGIS/SFWMD, 1996. v.9: Sustainable Development.

ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar**. Juiz de Fora, MG: ed. do autor, 2000. 220p.

## **Disciplina Legislação Agrária e Ambiental (68 horas)**

*Ementa:* História da propriedade rural no Brasil. Reforma agrária e política agrária. Terras públicas. Posse e propriedade rural. Alienação. Desapropriação. Direito ecológico. Direito ambiental.

### *Bibliografia Básica:*

IPEA. **Sumários Executivos. Estudo de política agrícola. Estudos de políticas agrícolas**. Projeto PNND/BRA/91/014 ó BIRD 2727/BR.N. 6 jan. 1994.

MARQUES, B. F. **Direito Agrário brasileiro**. Goiânia ó GO : AB. 1996. 249p.

SOUZA, J. B. M. de. **Direito Agrário: lições básicas**. 3 ed. São Paulo : Saraiva. 1994. 113p.

### *Bibliografia Complementar:*

ABRAMOVAY, R. **Paradigma do capitalismo agrário em questão**. São Paulo : INICAMP, ESTUDOS RURAIS, 1991. 275p.

AMIN, S.; VERGOPOLOS, K. **A questão agrária e o capitalismo**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1977. 179p.

FERREIRA, P. **Curso de Direito Agrário**. São Paulo : Saraiva. 1994. 420p.

INCRA. **Diretrizes para o programa nacional de reformar agrária**. Brasília : INCRA. 1995. 27p.

SAYAD, J. **Crédito Rural no Brasil: avaliação das críticas e das propostas de reforma**. São Paulo: FIPE/Pioneira. 1984. 125p.

## **Disciplina Gestão de Recursos Naturais (68 horas)**

*Ementa:* Conceitos de Recursos Naturais. Tipos de Recursos Naturais. Modos de controle e acesso. Visão geral de GRN na Amazônia e suas conseqüências. Grandes questões atuais: biodiversidade, conversão antrópica, controle local ao global. A gestão dos RN pelos atores locais e por povos e comunidades tradicionais, gestão refletida na paisagem local; capoeira e mangue. Metodologia de levantamento de dados ambientais. RIMA e PRAD. Recomposição de áreas degradadas. Áreas de conservação.

### *Bibliografia Básica:*

FREIRE, P.; WEBWE, J. (org.). **Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental**. São Paulo. Cortez. 1997. 490p.

LOPES, I.V. et al. (Org.). **Gestão ambiental no Brasil: experiência e sucesso**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1996. 408 p.

MAY, P.; MOTA, S. R. da. (org) **Valorando a natureza: análise econômica para o desenvolvimento sustentável**. 1993.193p.

### *Bibliografia Complementar:*

AMARAL, P.H.C.; VERÍSSIMO, J. A. O.; BARRETO, P.G.; VIDAL, E. S. **Floresta para sempre: um Manual para Produção de Madeira na Amazônia**. Belém: IMAZON, 1998.137p.

BERLE, G. **O empreendedor do verde: oportunidade de negócios em que você pode salvar a terra e ainda ganhar dinheiro**. Rio de Janeiro : Makron Books do Brasil, 1992. 296 p.

DUBOIS, J. C.I. **Manual Agroflorestal para a Amazônia, volume 1** / Jean C. L. Dubois, Virgílio Viana, Antony B. Anderson. Rio de Janeiro: REBRAF. 1996. 228p.

IMAZON. **A expansão da atividade madeireira na Amazônia. Impactos e perspectivas para o desenvolvimento do setor florestal no Pará**/ Editado por Ana Cristina Barros, e Alberto Veríssimo. Belém: IMAZON 1996. 168p.

MAGALHAES, Marcos Pereira. Território cultural e a transformação da floresta em artefato social. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciênc. hum.**, Belém , v. 8, n. 2, p. 381-400, ago. 2013 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1981-81222013000200010&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-81222013000200010&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 29 fev. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1981-81222013000200010>.

NODA, Sandra do Nascimento et al . Paisagens e etnoconhecimentos na agricultura Ticuna e Cocama no alto rio Solimões, Amazonas. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciênc. hum.**, Belém , v. 7, n. 2, p. 397-416, ago. 2012 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1981-81222012000200006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-81222012000200006&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 29 fev. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1981-81222012000200006>.

SANTOS, Alessio Moreira dos; MITJA, Danielle. Agricultura familiar e desenvolvimento local: os desafios para a sustentabilidade econômico-ecológica na comunidade de Palmares II, Parauapebas, PA. **Interações (Campo Grande)**, Campo Grande , v. 13, n. 1, p. 39-48, jun. 2012 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1518-70122012000100004&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-70122012000100004&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 29 fev. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1518-70122012000100004>.

SILVA, Nathália Thaís Cosmo da; MOURA, Roseni Aparecida de; FERREIRA NETO, José Ambrósio. O conflito de representações inter-étnicas em torno da exploração de diamantes na Amazônia brasileira. **Ciênc. Rural**, Santa Maria , v. 43, n. 7, p. 1323-1329, jul. 2013 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84782013000700028&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782013000700028&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 29 fev. 2016. Epub 02-Jul-2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782013000700028>.

UHL, C., Barreto, P., Veríssimo, A., Barros, A. C., Amaral, P., Vidal, E., and Jr., C. S. 1996. **Uma abordagem integrada de pesquisa sobre o manejo dos recursos naturais na Amazônia**. In Barros, A. C. and Veríssimo, A. (eds) *A expansão da atividade madeireira na Amazônia. Impactos e perspectivas para o desenvolvimento do setor florestal no Pará*. Belém: IMAZON. pp. 141-168.

ZIGLIO, Luciana Aparecida Iotti; COMEGNA, Maria Angela. Movimentos socioambientais e gestão dos recursos naturais no cenário amazônico: ações da confederação dos povos indígenas da Bolívia. **Soc. nat.**, Uberlândia , v. 25, n. 3, p. 513-523, dez. 2013 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1982-45132013000300006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-45132013000300006&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 29 fev. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1982-45132013000300006>.

## **Disciplina Análise e avaliação de projetos (68 horas)**

*Ementa:* A importância da elaboração e gestão de projetos no contexto atual do desenvolvimento rural; Pressupostos teórico/metodológicos que devem nortear as ações de intervenção no desenvolvimento rural; As etapas de uma intervenção planejada no rural (etapas do projeto); Importância da etapa do diagnóstico; Pressupostos gerais e procedimentos metodológicos; A análise técnica e econômica do sistema de produção; A determinação dos conteúdos de intervenção; A escolha das estratégias e ações de intervenção; Elaboração e engenharia do projeto; Os ciclos do projetos; A importância do monitoramento e da avaliação; Tipos de Avaliação; Aspectos a serem monitorados e avaliados; Como preparar uma avaliação

### *Bibliografia Básica:*

ARMANI, D. **Como Elaborar Projetos?: Guia Prático para Elaboração e Gestão de Projetos Sociais**. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001. 96p.

BROSE, M. **Agricultura Familiar, Desenvolvimento Local e Políticas Públicas**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1999. 337p

DONI FILHO, L., TOMASINO, H., BRANDEMBURG, A. **Seminários Sistemas de Produção: Conceitos, Metodologias e Aplicações**. Curitiba: UFPR, 1999. 152p.

### *Bibliografia Complementar:*

BABBIE, E. **Métodos de Pesquisa de Survey**. Tradução de Guilherme Cezarino. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999, 519p.

LIMA, A. P., BASSO, N., NEUMANN, P.S, et al. **Administração da Unidade de Produção Familiar: Modalidades de Trabalho com Agricultores**. Ijuí, UNIJUI, 1995

LOCH, C.; NEUMANN, P. S.; ZAMPIERI, S. **Cadastro Técnico Multifinalitário Rural: Uma Ferramenta para Promover o Desenvolvimento Local Sustentável**. *Extensão Rural*, UFSM ó Santa Maria, p. 38-64, 2000

NEUMANN, P. S.; LOCH, C. **Legislação Ambiental, Desenvolvimento Rural e Práticas Agrícolas**. *Ciência Rural*, UFSM - Santa Maria, v. 32, n. 2, p. 243-249, 2002

WUNSCH, J. A. **Diagnóstico e Tipificação de Sistemas de Produção: Procedimento para ações de desenvolvimento regional**. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz

## **NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONAIS ESPECÍFICOS**

### **Disciplina Associativismo e cooperativismo (51 horas)**

*Ementa:* Associativismo - histórico e importância. Estrutura e funcionamento das organizações do meio rural: cooperativas, sindicatos e associações. Cooperação e associativismo. Formas associativas. Sindicatos rurais: trabalhadores e empregadores. Condomínio rural. Cooperativas: funções, objetivos e ramos cooperativos. Órgãos sociais: assembléia geral, conselho administrativo e conselho fiscal. Estatuto social. Ato cooperativo. Projeto de implantação de cooperativa, documentação e assembléia geral de constituição. Legislação vigente.

### *Bibliografia Básica:*

CORRÊA, J. G. V. **Gestão de cooperativas**, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, 2003, 59p.

PINHO, D. B.; PALHARES, V. M. A. **O Cooperativismo de crédito no Brasil do século XX ao século XXI**. CONFEBRAS, São Paulo, 2010,

PINHO, D. B. **Gênero e desenvolvimento em cooperativas**. SESCOOP/OCB, Santo André: ESETEC Editores associados, 2000

### *Bibliografia complementar*

FROEHLICH, J. M. **Desenvolvimento Rural: Tendência e Debates Contemporâneos**. Ijuí, Unijuí, 2006.

MONZONI M. **Impacto em renda do microcrédito**. São Paulo, Ed. Peirópolis. 2008.

RECH, D. **Cooperativas: uma alternativa de organização popular**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.



SCHARDONG, A. **Cooperativa de Crédito - Instrumento de Organização Econômica da Sociedade**. Editora Rígel, 2002.  
TESCH, W. **Dicionário Básico do Cooperativismo**. Brasília: SESCOOP, 2000.

### **Disciplina Antropologia rural (51 horas)**

*Ementa:* Cultura como conceito antropológico. Etnografia como especificidade da Antropologia. As Ciências Sociais e as sociedades camponesas. Leituras sociais sobre campesinato.

#### *Bibliografia Básica:*

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de. **õTerras de preto, terras de santo, terras de índio: uso comum e conflitoö** IN: Godoi, Emilia Pietrafesa de Godoi; Menezes, Marilda Aparecida e Marin, Rosa Acevedo (orgs.). **Diversidade do campesinato: expressões e categorias**. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, 2009.  
MENDRAS, Henri. **Sociedades camponesas**. São Paulo: Zahar Editores, 1978.  
WOLF, Eric. **õO campesinato e seus problemasö e õAspectos sociais do campesinatoö** IN: Sociedades camponesas. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1970.

#### *Bibliografia complementar*

ABRAMOVAY, R. **Nota técnica sobre Agricultura Familiar e Reforma Agrária**. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos ó Ciência, tecnologia e inovação. Brasília, 2006.  
ALMEIDA, A. W. B. de (Org.). **Conhecimentos tradicionais e territórios na Pan-Amazônia**. Manaus: UEA Editores. (Caderno de Debates Nova Cartografia Social), 2010.  
CUCHE, Denys. **A noção de cultura nas Ciências Sociais**. Bauru: EDUSC, 2002.  
PERICO, R. E. **Identidade e território no Brasil**. Brasília: Instituto Internacional de Cooperação para a Agricultura, 2009, 209 p.  
SHIRAIISHI NETO, J. (Org.). **Direitos dos povos e das comunidades tradicionais no Brasil: declarações, convenções internacionais e dispositivos jurídicos definidores de uma Política Nacional**. (PPGSA-UFAM / Fundação Ford/PPGDA-UEA). Manaus: UEA, 2007, (PNCSA. Documentos de Bolso, n. 1).

### **Disciplina Sistema Agroflorestal (68 horas)**

*Ementa:* Conceituação de extrativismo, agro-extrativismo e neo-extrativismo. Características biofísicas, sócio-culturais e político-econômicas do extrativismo vegetal amazônico. Extrativismo e modalidades fundiárias específicas. Políticas públicas específicas para o extrativismo na Amazônia. Principais atividades extrativistas vegetais da região e suas características de produção e manejo. Visitas e diagnósticos em comunidades com atividade extrativista relevante ó tanto de produtos florestais madeireiros, como não-madeireiros. Análise das dinâmicas biofísicas, sócio-culturais e político-econômicas das principais produções extrativistas na região.

#### *Bibliografia Básica:*

COSTA, F. A. **Ecologismo e Questão Agrária na Amazônia**. Série Estudos SEPEQ, 1. NAEA/UFPA. Belém, PA. 1992. 81 p.  
DIEGUES, A. C. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. Editora Hucitec. São Paulo, SP. 1998. 169 p.  
EMMI, M. **A Oligarquia dos Castanhais**. NAEA-UFPA. 2ª ed. Belém, PA. 2000.

#### *Bibliografia Complementar:*

ALLEGRETTI, M. H. **Reservas Extrativistas: Parâmetros para uma Política de Desenvolvimento Sustentável na Amazônia**. In: O Destino da Floresta: reservas extrativistas e desenvolvimento sustentável na Amazônia. Ricardo Arnt (ed.) Instituto de Estudos Amazônicos e Ambientais (IEA) e Fundação Konrad Adenauer. Ed. Relume-Dumará. Rio de Janeiro, RJ. 1994. 17 ó 48 p.  
ALTVATER, E. **O Preço da Riqueza: pilhagem ambiental e a nova (des)ordem mundial**. Editora da Unesp. São Paulo, SP. 1995. 333 p.  
CASTRO, E. **Território, Biodiversidade e Saberes de Populações Tradicionais**. Paper do NAEA nº 92. Belém, PA. 1998. 11 p.

MCGRATH, D. **Biosfera ou Biodiversidade: uma avaliação crítica do paradigma da biodiversidade**. In: Perspectivas do Desenvolvimento Sustentável. Tereza Ximenes (org.). NAEA/UFPA. Belém, PA. 1997. 33 - 70 p.

MICHELOTTI, F. **A Cooperativa Agroextrativista de Xapuri: trajetória de organização e gestão**. Dissertação de Mestrado. NAEA-UFPA. Belém, PA. 2001. 186 p.

### **Disciplina Teoria de Sistemas (68 horas)**

*Ementa:* Conceito de Teoria Geral de Sistemas. O conceito de sistema. Componentes genéricos de um sistema. As relações entre sistema e ambiente. Hierarquia de sistemas. Classificações dos sistemas. Enfoque sistêmico. A Abordagem Sistêmica aplicada às Ciências Agrárias. Modelagem de sistemas de sistemas complexos (modelização). O estudo do estabelecimento agrícola como um sistema. A família como sistema de decisão e os elementos constitutivos do sistema operante.

#### *Bibliografia Básica:*

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. Traduzido por Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Pensamento-Cultrix, 1996.

AMORIN, Edgar. **O método 1: a natureza da natureza**. Edgar Morin; trad. Iliana Heineberg. Porto Alegre: Sulina. 2002. 479p.

VASCONCELLOS, Maria José Esteves de. **Pensamento Sistêmico: o novo paradigma da ciência**. Campinas, SP : Papirus, 2002.

#### *Bibliografia Complementar:*

BAHAMONDES, M.; GACITUA, E.; RIVAS, T. (1992). **Una aproximación Teórica Metodológica a la Formulación de Tipologías de Productores Agrícolas. El caso de las "Comunidades Agrícolas" de la IV Región**. In: Enfoques Metodológicos para el Diagnóstico de Sistemas de Producción Campesinos. Agricultura y Sociedad 9/92, GIA, Santiago, Chile

BALDERRAMA, S (1987) **Farming system Dynamics and Risk in a Low Potential Area: Chivi south, Masvingo Province**, Zimbabwe.

BERDEGUÉ, J. (1988). **Organización y Funcionamiento de Sistemas de Producción de Parceleros de la Reforma Agrária de la Provincia de Bio-Bio**. In: sistemas de Producción Campesinos. Cali: CELATER. P 73 - 108

HUTCHENS, David. **Sombras do homem de Neandertal: trazendo luz às crenças que limitam nossas organizações**. Ilustrado por Bobby Gombert. Traduzido por Fernando H. Mazzuli. São Paulo: Best Seller. 2ª. ed. 2003

VILLARET, A. **El Enfoque Sistêmico Aplicado al Analisis del Medio Agrícola** - Introducción al marco histórico e conceptual. Bolívia: Qoci Llama, 1994. P. 11 - 87.

### **Disciplina Vivência de campo I (68 horas)**

*Ementa:* Histórico e caracterização sócio-econômica da família. Evolução de uso do solo. Cobertura vegetal atual no lote. Principais famílias vegetais nas diferentes parcelas. Principais famílias animais nas diferentes parcelas. Identificação das características e manejo dos solos. Relação dos recursos hídricos, aspectos climáticos e a produção. Interações ecológicas e fluxos de energia e matéria.

#### *Bibliografia Básica:*

JOLY, A. B. 1991. **Botânica: Introdução à taxonomia vegetal**. 10ª Ed. São Paulo, SP, Ed. Nacional, 777 pg.

MORAN, Emílio. **A ecologia humana das populações da Amazônia**. Ed. Vozes. 1990.

PAPAVERO, N. **Fundamentos práticos de Taxonomia Zoológica**. 2ª ed. ver. e ampl. UNESP. São Paulo/SP. 1994. 285p.

SP : Papirus, 2002.

*Bibliografia Complementar:*

- CAMARGO, M. N. KIAMT, E; KAUFFMAN, J. II. **Sistema brasileiro e classificação de solos**. Separata do B. Inf., Soc.bras. Ci. Solo. 2013.
- CORTES-GREGORIO, Isabel et al . Etnozoología del pueblo mayo-yoreme en el norte de Sinaloa: uso de vertebrados silvestres. **agric. soc. desarro**, Texcoco , v. 10, n. 3, p. 335-358, set. 2013 . Disponível em <[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-54722013000300004&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722013000300004&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 17 fev. 2016.
- HICKMAN JUNIOR, C.P. **Princípios integrados de Zoologia**. Editora Guanabara Koogan. 2004
- MENDONÇA, F. **Climatologia: noções básicas e climas no Brasil**. 2007
- VIEIRA, L. S.; VIEIRA. M. N. F. **Manual da Morfologia e Classificação de solos**. Editora Agronômica Ceres. S. Paulo. 1983. 1ª Edição.

## **Disciplina Vivência de campo II (68 horas)**

*Ementa:* Fertilidade do solo e adubação mineral; Nutrição de plantas; Manejo integrado (ou ecológico) de pragas agrícolas; Manejo integrado de doenças de plantas; Cultivos anuais; Grandes criações; Pequenas criações; Mecanização e conservação do solo; Topografia e cobertura vegetal; Construções rurais e a produção agropecuária.

*Bibliografia Básica:*

- MIALHA, L. G. **Manual de mecanização agrícola**. São Paulo: Editora Agronômica CERES, 1974
- NOVAIS, R. F. et al. (Eds.). **Fertilidade do solo**. Viçosa, MG; Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. 1017p.
- PEIXOTO, A.M. **Produção de Bovinos a Pasto**. FEALQ. 1999
- SILVA, O. **Manual prático e técnico da agricultura**. São Paulo: ICEA. 2ª edição. 1982.

*Bibliografia Complementar:*

- COMASTRI, José Aníbal, TULER, José Cláudio. **Topografia: Altimetria**. Viçosa: Ed. UFV, 2003.
- FAGERIA, N. K. 1989. **Solos tropicais e aspectos fisiológicos das culturas**. Brasília, EMBRAPA 6 DPU, 425 pg.
- FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de Olericultura: agrotecnologia moderna na produção de hortaliças**. Viçosa: Editora UFV, 2000. 402p.
- PIRES, A.V. **Bovinocultura de corte: volume I e II**. Piracicaba, SP: FEALQ, 2010. vol. 1.760 p.
- SANTOS, G. T.; UHLIG, L.; BRANCO, A.F.; JOBIM, C.C.; DAMASCENO, J.C.; CECATO, U. **Bovinocultura Leiteira -Inovação tecnológica e sustentabilidade**. Maringá:Ed. UEM, 2008, 310 p

## **Disciplina Vivência de campo III (68 horas)**

*Ementa:* Projeto de desenvolvimento sustentável do estabelecimento agrícola familiar e um projeto de pesquisa aplicada. O projeto de desenvolvimento deve ser tecnicamente executável e baseado nas necessidades do estabelecimento agrícola/família e/ou localidade observadas nas vivências anteriores, levando em consideração a sustentabilidade do mesmo e adaptado às condições sócio-econômicas locais, além das condições regionais. O projeto de pesquisa deve ser estritamente relacionado na investigação de um problema observado no sistema família-estabelecimento agrícola e/ou na localidade, sendo cientificamente factível. O estudante elaborará os dois projetos (um de extensão e outro de pesquisa) e apresentará e discutirá com a família durante a vivência, após as modificações/adaptações discutidas o mesmo será entregue para avaliação pelo professor (a) responsável, e posteriormente à família em sua versão final.

*Bibliografia Básica:*

- WOORTMANN, Ellen F. **O saber camponês: práticas ecológicas tradicionais e inovações**. Emilia Pietrafesa de Godoi; Marilda Aparecida de Menezes; Rosa Acevedo Marin (orgs.). Diversidade do campesinato: expressões

e categorias. São Paulo: Editora UNESP; Brasília: Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, 2009, p. 119-129

ARMANI, D. **Como Elaborar Projetos?: Guia Prático para Elaboração e Gestão de Projetos Sociais**. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001. 96p.

BROSE, M. **Agricultura Familiar, Desenvolvimento Local e Políticas Públicas**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1999. 337p

#### *Bibliografia Complementar:*

ALMEIDA, A. W. B. de (Org.). **Conhecimentos tradicionais e territórios na Pan-Amazônia**. Manaus: UEA Editores. (Caderno de Debates Nova Cartografia Social), 2010.

BABBIE, E. **Métodos de Pesquisa de Survey**. Tradução de Guilherme Cezarino. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999, 519p.

FRANÇA, C.P DE A. **Administração de empreendimentos comunitários**. SENAR. Batalha, Mário Otávio (coord.) **Gestão agroindustrial: GEPAL**. 4. Ed. São paulo: Atlas, 2007. V.2.

FROEHLICH, J. M. **Desenvolvimento Rural: Tendência e Debates Contemporâneos**. Ijuí, Unijuí, 2006.

LIMA, A. P., BASSO, N., NEUMANN, P.S, et al. **Administração da Unidade de Produção Familiar: Modalidades de Trabalho com Agricultores**. Ijuí, UNIJUI, 1995

## **NÚCLEO DE CONTEÚDOS FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR**

### **Disciplina Funcionamento do Estabelecimento Agrícola (68 horas)**

*Ementa:* O sistema de produção: constituição e funcionamento; evolução e reprodução. A produção agrícola familiar. A abordagem sistêmica aplicada ao estudo da produção familiar. As noções de prática e técnica. Os subsistemas do sistema de produção: subsistema de cultivo, de criação, extrativista, de atividades anexas.

#### *Bibliografia Básica:*

DE REYNAL, V., MUCHAGATA, M. G.; CARDOSO, A. **Funcionamento do Estabelecimento Agrícola DAZ/NEAF/CA/UFGA, 1996/97 (4ª versão)**. (Coletânea de textos).

De ROSNAY, J. (1975). **O macroscópio: para uma visão global**. Traduzido por Maria Adozinda Soares. V. N. de Gaia, Portugal: Estratégias Criativas. 274p.

REIJNTJES, C., HAVERKORT, B., & WATERS-BAYER, A. (1994). **Agricultura para o futuro: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos**. Cap. 2. Traduzido por J. C. Cimerford. Rio de Janeiro: AS-PTA.

#### *Bibliografia Complementar:*

ALENCAR, E.; MOURA FILHO, J. A. de **Caracterização sócio- econômica de unidades de produção agrícola**. (1987). Dep. De Economia Rural; Superior de Agriculturas de Lavras, Lavras.

**ANAI DO II ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMA DE PRODUÇÃO**. 1995. Londrina: IAPAR, SBS, 309p.

BAHAMONDES, M.; GACITUA, E.; RIVAS, T. **Una aproximación Teórico Metodológica a la Formulación de Tipologías de Productores Agrícolas. El caso de las " Comunidades Agrícolas" de la IV Región**. In: Enfoques Metodológicos para el Diagnóstico de Sistemas de Producción Campesinos. Agricultura y Sociedad 9/92, GIA, Santiago, Chile. (1992)

BALDERRAMA, S ( 1987) **Farming system Dynamics and Risk in a Low Potential Area: Chivi south, Masvingo Province**, Zimbabwe.

BERDEGUÉ, J.: **Organización y Funcionamiento de Sistemas de Producción de Parceleros de la Reforma Agraria de la Provincia de Bio- Bio**. In: sistemas de Producción Campesinos. Cali: CELATER. P 73 - 108(1988).

### **Disciplina Noções de Práticas Pedagógicas (68 horas)**

*Ementa:* Princípio de planejamento. Planejamento da ação educativa e das experiências de planejamento no Brasil e na Amazônia. Técnicas de planejamento.

#### *Bibliografia Básica:*

CANDAU, V. M.; LELIS, I. A. **A relação teoria-prática na formação do educador**. In: Vera Maria Candau (org.). Rumo a uma nova Didática. Petrópolis: Vozes, 1991.

FONSECA, J. P. et al. **Planejamento educacional participativo**. In: Revista de Faculdade. SP. v. 21, nº 01, 1995, pp. 79-112.

VEIGA, I. P. (org.) **Repensando a Didática**. Campinas: Papirus, 1990.

*Bibliografia Complementar:*

ANASTASIOU, L; ALVES, L. (orgs.). **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho docente em aula**. 6 ed. Joinville: Univille, 2006.

GARCIA, W. **Planejamento e educação no Brasil: a busca de novos caminhos**. In: Kuenzer, A. (org). Planejamento educacional no Brasil. SP: Cortez, 2ª ed., 1993.

MORIN, E. **Educação e Complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. São Paulo: Cortês, 2009.

PESSOA, E. **Planificação: a opção pelas classes populares**. Papirus, Campinas, 1988.

PIMENTA, S. G. (org.) **Didática e Formação de Professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal**. São Paulo: Cortez, 1997.

### **Disciplina Estudo da Localidade e Sistemas Agrários (68 horas)**

*Ementa:* Ferramentas metodológicas de apreensão da heterogeneidade do meio rural: diagnóstico agrônomo; diagnóstico zootécnico; tipologias; referencial regional. Experimentação em meio real e participação dos agricultores. Histórico e princípios e metodologia da Pesquisa-Desenvolvimento. O sistema agrário e a agricultura familiar e sua heterogeneidade. Como os estudos dos sistemas agrários podem ser utilizados na perspectiva do desenvolvimento rural.

*Bibliografia Básica:*

BORY, A.; PAUL, JL. **Reflexão sobre as sinergias possíveis entre a Pesquisa-Desenvolvimento e a pesquisa agrônoma clássica**. In: AGRICULTURES PAYSANNES ET DEVELOPPEMENT: Atas do Seminário Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural na Amazônia Oriental. Ponte-a-Pitre-Guadaloupe, SACAD (Systèmes Agraires Caribéens et Alternatives de Développement/UAG. 1995. p. 353-366.

DE REYNAL, V., MARTINS, P. F. da. S. **A experiência de pesquisa-formação-desenvolvimento em agricultura familiar no Pará, Amazônia Oriental**. In: SIMÕES, A.; SILVA, L. M. S.; MARTINS, P. F. da S.; CASTELLANET, C. (Orgs.). **Agricultura familiar: métodos e experiências de pesquisa-desenvolvimento**. Belém: NEAF/CAP/UFPA: GRET. 2001. p. 13-38.

SCHMITZ, H. **Reflexões sobre métodos participativos de inovação na agricultura**. In: SIMÕES, A.; SILVA, L. M. S.; MARTINS, P. F. da S.; CASTELLANET, C. (Orgs.). **Agricultura familiar: métodos e experiências de pesquisa-desenvolvimento**. Belém: NEAF/CAP/UFPA: GRET. 2001.p. 39-99.

*Bibliografia Complementar:*

DALY, H. E. **A economia ecológica e o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: AS- PTA, 1991. 21p.

DE REYNAL, V., MARTINS, P. F. da. S. **A experiência de pesquisa-formação-desenvolvimento em agricultura familiar no Pará, Amazônia Oriental**. In: Agricultura familiar: métodos e experiências de pesquisa-desenvolvimento. Aquiles Simões, Luis Mauro Santos Silva, Paulo Fernando da S. Martins, Christian Castellanet (Orgs.). Belém: NEAF/CAP/UFPA: GRET. 2001. p. 13-38.

HABERMEIER, K. **Como fazer Diagnóstico rápido e participativo da pequena produção rural**. Recife. Sactes/ Ded - Centro Sabiá. 1995, 68p.

INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ ó IAPAR. **Enfoque Sistêmico em P & D: a experiência metodológica do IAPAR**. Londrina, IAPAR. 1997. 152 p. Ilust. (IAPAR, Circular, 97).

PINHEIRO, S. L. G. **O enfoque sistêmico e o desenvolvimento sustentável: uma oportunidade de mudança de abordagem *hard-systems* para experiências com *soft-systems***. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Porto Alegre: EMATER. v.1, n.2, abr-jun. 2000. p. 27-37. (Trimestral).

### **Disciplina Elementos de Ciências Sociais (68 horas)**

*Ementa:* Aspectos conceituais das ciências sociais: o campo de atuação das ciências sociais; objeto de estudo; as correntes teóricas nas ciências sociais. Sociedade, cultura e organização da produção. Normas e habitus. A sociedade e o enfoque sociológico: as diferentes formas de organização social (classes sociais; grupos sociais; instituições sociais; família; interação

social; mobilidade social; comunidade rural e urbana). Os agricultores como atores sociais. O conceito de Fronteira Agrícola. Relação campo-cidade. A questão agrária. Os movimentos camponeses e sua inserção na cena política. As relações de trabalho na agricultura (mutirão, troca-de-dia, arrendamento, assalariamento temporário).

*Bibliografia Básica:*

ALMEIDA, J. **A construção Social de uma Nova Agricultura**. 1ª Edição. Porto Alegre: Ed. Da Universidade/UFRGS, 1999. 214 p *in* As origens, as formas e os meios das ações: a busca de uma nova agricultura. pg. 53-68.

ALMEIDA, J. **Da ideologia do processo à idéia de desenvolvimento (rural) sustentável**. *In* ALMEIDA, Jalcione; NAVARRO, Zander. Org. Reconstruindo a agricultura: as idéias e idéias na perspectiva de um desenvolvimento rural sustentável. 2ª edição. Porto Alegre: Ed. Da Universidade da UFRGS, 1998. 323 p.

MARTINS, J. de S. *In* **Migrações e tensões sociais na Amazônia**. Pág. 61-83. Expropriação e Violência: a questão política no campo. 3ª Edição. Editora HUCITEC. São Paulo, 1991. 182 p.

*Bibliografia Complementar:*

ALVES, J. M. **De camponês a agricultura familiar: Imagens do campesinato, como identidades na ordem de razão**. (artigo apresentado no 9º Congresso Nacional de Sociólogos) agosto de 1999.

CASTELLANET, C.; SIMÕES, A; CELESTINO FILHO, P. **Diagnóstico Preliminar da Agricultura Familiar na Transamazônica: Indicações para pesquisa e desenvolvimento**. Belém: Embrapa ó CPATU, 1998.48 p. (Embrapa ó CPATU. Documentos, 105).

COSTA, L. F. C. **Sindicalismo Rural Brasileiro em Construção**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Forense Universitário: UFRRJ, 1996. 172p.

FERRANTE, V. L. B. **Assentamentos Rurais: Estratégias de Recusa ao Modelo Estatal?** *In* RAÍZES, Revista de ciências sociais e econômicos. MOVIMENTO SOCIAIS NO CAMPO. Ano XVI, nº 15 1997. Pág 62-76.

MEDEIROS, L. S. **Trabalhadores rurais, agricultura familiar e organização sindical**. *In* SEADE, revista da fundação. São Paulo em perspectiva: Brasil Agrário. Volume 11/nº 2,1997. Pág 65-72.

SILVA, A G. da. **Nova Fase do Sindicalismo: os trabalhadores do pólo agroindustrial do Açu ó RN**. *IN:* Raízes, revista de ciências sociais e econômicas. MOVIMENTOS SOCIAIS NO CAMPO. Ano XVI, nº 15, 1997. Pág. 24-35.

## **Disciplina Introdução à Economia (68 horas)**

*Ementa:* Noções gerais de economia; A evolução da economia como ciência (Clássicos, Neoclássicos e marxistas); Introdução a microeconomia; Teoria da firma; Estruturas de mercado; Mercado agrícola; Agronegócios e desenvolvimento econômico do Brasil; Mercados futuros e commodities agropecuárias; Princípios de macroeconomia; Conjuntura econômica;

*Bibliografia Básica:*

BATALHA, M.O. (coord.) **Gestão Agroindustrial**. São Paulo: Editora Atlas, Vol. 1. GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais, 2007. 778p.

HUNT, E. K.; SHERMAN, H. J. **História do pensamento econômico**. Traduzida por Jaime Larry Benchimol. 16. ed. Petrópolis, Rio de Janeiro : Vozes, 1998. 218 p.

LOPES, LUIZ M.; VASCONCELLOS, MARCO. **Manual de Macroeconomia**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MANKIW, N. GREGORY. **Introdução à Economia**. São Paulo: Cengage Learnig, 2014.

ROSSETTI, JOSÉ PASCOAL. **Introdução à economia**. 20. Ed. São Paulo-SP: Atlas, 2010.

VASCONCELLOS, MARCO ANTÔNIO SANDOVAL DE. **Economia: Micro e Macro**. São Paulo: Atlas, 2002.

VASCONCELLOS, M. A. S.; OLIVEIRA, R. G. **Manual de microeconomia**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

*Bibliografia Complementar:*

- ACCARINI, JOSÉ HONÓRIO. **Economia rural e desenvolvimento**: reflexões sobre o caso brasileiro. Rio de Janeiro: Vozes, 1987. 224p.
- ALBUQUERQUE, N. **Economia agrícola, o setor primário e a evolução da economia brasileira**. Mc Graw-Hill: São Paulo, 1987.
- BATALHA, M.O. (coord.) **Gestão Agroindustrial**. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas, Vol. 2. GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais, 2001. 383p.
- CAMPOS, I. **Complexos de Produção Agroindustrial e Mecanismos de Formação de Preços na Agricultura**. Paper do NAEA nº 46. Belém, PA. 1995. 17 p.
- CAMPOS, I. **Pequena Produção Familiar e Capitalismo: um debate em aberto**. Paper do NAEA nº 16. Belém, PA. 1994. 30 p.
- CASTRO, A. B. de. **Indústria e Agricultura**. UFPA/ NAEA: Belém.
- CANO, W. **Introdução à economia: uma abordagem crítica**. SP: Unesp, 1998.
- COSTA, F. de A. **Formação Agropecuária da Amazônia: os desafios do desenvolvimento sustentável**. NAEA ó UFPA. Belém, 2000a, 355 p.
- COSTA, F. N.. **Economia em 10 lições**. São Paulo: Makroon books, 2000.
- FAO / INCRA. **Diretrizes de política agrária e desenvolvimento sustentável**. 1995.
- FIBGE. **Censo Agropecuário**. Rio de Janeiro.
- FLEICHFRESSER, V. **Modernização tecnológica da agricultura**.
- FURTADO. **A formação econômica do Brasil**.
- GASQUEZ, J. G.; YOKOMIZO, C. Avaliação dos Incentivos Fiscais da Amazônia. **In: Agricultura e Políticas Públicas**. Guilherme Delgado *et al.* (orgs). IPEA. Rio de Janeiro, RJ. 1989.
- GIAMBIAGI, FÁBIO *ET ALII*. **Economia Brasileira Contemporânea**. Editora Campus, 2005.
- HALL, ANTHONY L. **Amazônia desenvolvimento para quem? Desmatamento e conflito social no programa grande Carajás**. Zahar. Rio de Janeiro. 1989.
- HULL, JOHN. **Introdução aos mercados futuros e de opções**. 2. ed. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros / Cultura, 1996.
- HUNT, E. K. **História do pensamento econômico: uma perspectiva crítica**. Tradução José Ricardo Brandão Azevedo. 16. ed. Rio de Janeiro : Campus, 1981. 541 p.
- INHETVIN, T. Produção Camponesa e Redes Mercantis em Capitão Poço. **In: Agricultura Familiar em Transformação no Nordeste Paraense: o caso de Capitão Poço**. Costa, F. de A. (org.). NAEA ó UFPA. Belém, PA. 155 ó 272 p, 2000.
- Kautsky, K. **A Questão Agrária**. Graf. Ed. Laemmert. Rio de Janeiro, 1968, 328 p.
- KEEDI, S. **ABC do comércio exterior**: abrindo as primeiras páginas. 3. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2007. 171p.
- KITAMURA, P. C. **A Amazônia e o Desenvolvimento sustentável**. EMBRAPA/CPATU, Belém, 1994, 182 p.
- KRUGMAN, PAUL; WELLS, ROBIN. **Introdução à Economia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- MENDES, J. T. G.; PADILHA JR. J. B. **Agronegócio**: uma abordagem econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 369 p.
- PAULANI, LEDA MARIA; BRAGA, MÁRCIO BOLBIK. **A nova contabilidade social**. Editora Saraiva, 2001.
- PARKIN, M. **Economia**. São Paulo: Addison Wesleyt, 2009.
- PINHO, DIVA BENEVIDES; VASCONCELLOS, MARCO ANTONIO SANDOVAL DE. **Manual de Economia**. Equipe de professores da USP. São Paulo: Saraiva, 2006.
- Possas, M. L. **Estruturas de Mercado em Oligopólio**. Ed. Hucitec. São Paulo, 1985.
- PRADO JÚNIOR, C. **História Econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense. 1998. 43ª edição.
- SANTANA, A. C. **Elementos de economia, agronegócio e desenvolvimento local**. Belém: UFRA, 2005.

SANTANA, A. C. **Mercado, cadeias produtivas e desenvolvimento rural na Amazônia**. Belém: UFRA, 2014.

SILVA, M. L.; JACOVINE, LAÉCIO A. G.; VALVERDE, S. R. **Economia Florestal**. Editora UFV, 2ª edição, 2005.

STIGLITZ, JOSEPH E.; WALSH, CARL E. **Introdução à Macroeconomia**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

SUDAM. **II Plano de Desenvolvimento da Amazônia** Belém, 1976.

VICECONTI, P.; NEVES, S. **Introdução à Economia**. São Paulo: Frase Editora, 1996.

### **Disciplina Desenvolvimento Rural (68 horas)**

*Ementa:* Desenvolvimento rural. Desenvolvimento agrícola. Interdisciplinariedade nas questões de desenvolvimento. Noção de desenvolvimento sustentável. Aspectos históricos da agricultura no Brasil. Ciclos econômicos. Evolução histórica do papel do Setor Agrícola para o desenvolvimento. Evolução da atividade agrícola. A agricultura familiar no Brasil e na Amazônia. Os diferentes instrumentos de intervenção do Estado nacional para o desenvolvimento do Setor Agrícola: infra-estrutura; política agrária; incentivos; subvenções; proteção de mercado; etc. A evolução do pensamento no Brasil sobre o papel da agricultura familiar no Desenvolvimento Agrícola. Políticas de Desenvolvimento. Grandes Projetos. Políticas de estabilização. Indicadores de Desenvolvimento. A evolução das políticas públicas e suas conseqüências sobre a Agricultura familiar. O fator local no Desenvolvimento Agrícola. As instituições de apoio à agricultura, de pesquisa, de formação e de desenvolvimento no Brasil e as suas relações com a agricultura familiar e as organizações de produtores.

#### *Bibliografia Básica:*

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. Estudos Rurais 12. Campinas, Unicamp, 1992.

BECKER, B. K. & MIRANDA, M. **A geografia política do desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro, Editora UFRJ, 1997. 496 p.

HAYAMI, Y.; RUTTAN, V. W. **Desenvolvimento agrícola: teoria e experiências internacionais**. Brasília, Embrapa-DPU, 1988.

#### *Bibliografia Complementar:*

IPEA. **Determinantes políticos da política agrícola: um estudo de atores, demandas e mecanismos de decisão**. Estudos de políticas Agrícolas, Projeto PNND/ BRA/ 91/ 014. N. 9, Jan. 1994.

IPEA. **A reforma das políticas agrícolas dos países desenvolvidos: impactos sobre o comércio mundial. Estudos de política agrícola**, projeto PNND/ BRA/ 91/ 014. N. 8. Jan. 1994.

IPEA. **Sumários Executivos. Estudos de Política agrícola**, Projeto PNND/ BRA/91/ 014 6 BIRD 2727/ BR.N. 6 Jan. 1994

LOPES, M. de R. **Agricultura política - História dos grupos de interesse na agricultura**. Brasília, Embrapa, SPI, 1996.

PRADO, C.JR. **História econômica do Brasil**. 41. ed. São Paulo, Brasiliense, 1994.

### **Disciplina Arranjos produtivos locais (68 horas)**

*Ementa:* O desenvolvimento a partir da noção de que um negócio leva a outro em uma dada área geográfica. As cadeias produtivas segundo Hirschman: oportunidades e limitações para novos investimentos e suas repercussões em uma dada área geográfica. Discussão de cadeias produtivas agroindustriais na área geográfica do Sul e Sudeste do Pará. A concentração territorial de negócios do mesmo tipo e correlatos como um fenômeno catalisador de desenvolvimento: os arranjos produtivos locais. Os elementos básicos do arranjo produtivo local. Arranjos produtivos locais no território do Sul e Sudeste do Pará. Arranjos produtivos



locais agroindustriais: as oportunidades e desafios para o fornecimento para grandes projetos, as questões da competitividade e das políticas públicas.

*Bibliografia Básica:*

CASSIOLATO, José E. MATOS, Marcelo P. de. LASTRES, Helena M. M.(orgs.). **Arranjos produtivos locais: uma alternativa para o desenvolvimento**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Criatividade e Cultura, 2008, 380 p. volume 1.  
CASSIOLATO, José E. MATOS, Marcelo P. de. LASTRES, Helena M. M.(orgs.). **Arranjos produtivos locais: uma alternativa para o desenvolvimento**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Criatividade e Cultura, 2008, 376 p. volume 2.  
PORTER, Michael. **Vantagem competitiva**. São Paulo: Elsevier, 1990.

*Bibliografia Complementar:*

AMARAL FILHO, J. do. **É negócio ser pequeno, mas em grupo; desenvolvimento em debate: painéis do desenvolvimento brasileiro**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002.  
BARQUERO, A. **Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização**. São Paulo: Fundação de Economia e Estatística, 2002.  
CASSIOLATO, José E. LASTRES, Helena M. M.(orgs.). Rio de Janeiro: Redesist, **Estratégias para o desenvolvimento**. 288 p.  
CASSIOLATO, José E. MACIEL, Maria L. LASTRES, Helena M. M.(orgs.). **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: Relume Dumará Editora, 2004.  
PIRES, J. O. M. **O vale do alumínio na Amazônia Oriental**. Belém: UNAMA, 2005  
PORTER, Michael. **Competição**. São Paulo: Campus, 2009.

## **Disciplina Sistema de Cultivos (68 horas)**

*Ementa:* O estudo agrônômico da parcela cultivada (a roça): conceituação básica e introdução a base metodológica de diagnose; fatores e condições de crescimento do meio; as práticas do agricultor; zoneamento do conjunto das parcelas (o parcelário). A roça como componente do estabelecimento agrícola, contextualizando o sub-sistema de cultivo no sistema maior do estabelecimento agrícola: composição (e decomposição) hierarquizada de um sistema de produção; relações entre mão-de-obra x calendário de atividades. Ampliação da visão da parcela para a micro-região: a complementaridade entre o diagnóstico agrônômico e a experimentação agrícola; a busca de modelos e referenciais do funcionamento do povoamento vegetal; limites do diagnóstico regional. Sistematização e Elaboração de diagnósticos sobre os Sistemas de cultivos característicos da agricultura familiar regional (escalas regional e local). -Convívio e Levantamento de dados sobre a realidade local.

*Bibliografia Básica:*

DE REYNAL, V. (organizador). **Elemento de agronomia. Vol. 1: Elaboração do rendimento** (apostila DAZ), Belém, 73p. 1993.  
FABRI, C, VIEGA, I.; OZIERÓLAFONTAINE, H. **Diagnóstico Agrônômico do arroz na micro região de Marabá (Pará ó Brasil); primeiros resultados e metodologia**. In: Actes du Séminaire Agriculture Familiale et Développement Rural en Amazonie Orientale ó n hors série d' Agriculture Payasannes et Développement: Caribe ó Amerique Tropicale, p. 143. Pointe-à-Pitre (Guadaloupe): CASAD-DAC, 1989.  
FAGERIA, N. K. **Solos tropicais e aspectos fisiológicos das culturais**. Brasília: EMBRAPA; 425P; 1989.

*Bibliografia Complementar:*

ESTEVES DE VASCONCELLOS, M. J. **Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência**. Campinas, SP: Papirus, 2002, 6ª ed. 260 p.  
MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução de Eliane Lisboa ó Porto Alegre: Sulina, 2005, 120 p.  
PINHEIRO, S. L. G. e SCHMIDT, W. **O enfoque sistêmico e a sustentabilidade da agricultura familiar: uma oportunidade de mudar o foco de objetivos/sistemas físicos de produção para os sujeitos/complexos sistemas vivos e as relações entre o ser humano e o ambiente**. IN: Anais do Encontro da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, Belém: UFPA/NEAF, 2001, 16p, CD-ROM.

PINHEIRO, S. L. G. **O enfoque sistêmico e o desenvolvimento rural sustentável: uma oportunidade de mudança da abordagem hard-systems para experiências com soft-systems.** Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre: v. 1, n.2, 2000, p. 27-37.

SANTOS, B. de S. **Um discurso sobre as ciências.** 2ª Ed.- São Paulo: Cortez, 1987, 92 p

VILLARET, A. **El Enfoque Sistêmico Aplicado al Análisis del Medio Agrícola - Introducción al marco histórico e conceptual.** Bolívia: Qoci Llama, 1994. P. 11 - 87.

### **Disciplina Metodologia aplicada a pesquisa agrônômica (68 horas)**

*Ementa:* Experimentação e observação. Objetividade e engajamento. A pesquisa-ação e a pesquisa participativa. As estruturas científicas existentes no nível regional, estadual e nacional. Como fazer uma bibliografia, analisar de forma crítica os textos disponíveis, identificar e mobilizar as competências técnico-científicas disponíveis. Elaborar um relatório e elementos básicos de uma monografia.

#### *Bibliografia Básica:*

CARVALHO, M.C. de. **Construindo o saber: fundamentos de metodologia científica.** São Paulo Papirus, 1995.

DEMO, P. **Pesquisa e construção de conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas.** São Paulo: Tempo Brasileiro, 1997.

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa.**

#### *Bibliografia Complementar:*

ABNT. **NBR 6022: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação.** Rio de Janeiro, 2003. 5p. ·

ABNT. **NBR10520: informação e documentação: citação em documentos.** Rio de Janeiro, 2002. 7p. ·

ABNT. **NBR6023: informação e documentação: elaboração: referências.** Rio de Janeiro, 2002. 24p. ·

ABNT. **NBR6024: Informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento.** Rio de Janeiro, 2003. 3p.

ISKANDAR, J. I. **Normas da ABNT comentadas para trabalhos científicos.** CURITIBA: JURUÁ, 2003. 94P.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. **Metodologia do trabalho científico.** 6. ED. SÃO PAULO: ATLAS, 2001

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação.** São Paulo: Cortez, 1992.

### **Disciplina Armazenamento de produtos agrícolas (68 horas)**

*Ementa:* Importância da armazenagem. Estrutura da armazenagem no Brasil. Higrometria. Características dos produtos armazenados. Secagem e aeração. Armazenamento. Limpeza e transporte. Controle de pragas. Conservação, armazenamento, embalagem e tratamento de sementes e grãos. Sistemas agroindustriais e planejamento agrícola, setorização.

#### *Bibliografia Básica:*

LUENGO, R. DE F.A.L.; CALBO, A.G. **Armazenamento de hortaliças.** EMBRAPA. 2001.

PORTELLA, J.A.; EICHELBERGER, L. **Secagem de grãos.** EMBRAPA. 2001.

PUZZI, V. **Manual de armazenamento de grãos: armazéns e silos.** AGRONÔMICA CERES. 1977.

#### *Bibliografia Complementar:*

BRANDÃO, F. **Manual do armazenista.** UFV. 1989.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção.** 4. ed. Jaboticabal: Funep, 2000. 588p.

EMBRAPA. **Controle de pragas de grãos armazenados.** EMBRAPA. 1998.

SILVA, J. de S.; BERBERT, P.A. **Colheita, secagem e armazenagem de café.** Aprenda fácil. 1999.

WEBER, E.A. **Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos.** Independente.

### **Disciplina Fruticultura tropical (68 horas)**

*Ementa:* Aspectos econômicos; Classificação botânica e comercial; Cultivares; Características gerais da espécie; Características vegetativas e reprodutivas da espécie; Agentes ambientais abióticos e bióticos; Instalação de pomares; Manejo de pomares; Colheita; Manipulação pós-colheita; Conservação pós-colheita das principais espécies frutíferas tropicais (abacaxi, maracujá, goiaba, manga, mamão e coco)

#### *Bibliografia Básica:*

CAVALCANTE, L. F. & LIMA, E. M. **Algumas frutíferas tropicais e a salinidade**. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 148p.

GOMES, R.P. **Fruticultura brasileira**. São Paulo: Nobel, 2007. 440 p.

PAULL, R. E., DUARTE, O. **Tropical fruits**. 2.ed. CAB International, London, 2011. 408 p.

#### *Bibliografia Complementar:*

SAMSON, J. A. **Fruticultura tropical**. México: Limusa Ed., 1991. 396p.

SOUZA, J.S.I. **Poda das plantas frutíferas**. Nova ed. rev. e atualiz. São Paulo: Nobel, 2005. 153p.

LORENZI, H.L.; BACKER, L.; LACERDA, M. & SARTORI, S. **Frutas Brasileiras e exóticas cultivadas**. Instituto Plantarum, 2006. 627p.

MANICA, I. **Fruticultura tropical: Goiaba**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2000. 374p

MATOS, A.P.de; et al. **Coleção plantar: cultura do abacaxi**. 2 ed. EMBRAPA. 2006

### **Disciplina Biotecnologia vegetal (68 horas)**

*Ementa:* Introdução; Fundamentos, técnicas e aplicações da biotecnologia no melhoramento de plantas e na produção vegetal. Infra-estrutura necessária em um laboratório de biotecnologia; Composição de meio de cultura; Assepsia; Micropropagação; Morfogênese: organogênese e embriogênese; Aclimatização de plantas; Suspensão celular; Preparo e utilização de protoplastos; Plantas transgênicas; Legislação e normas de biossegurança. Códigos de bioética.

#### *Bibliografia Básica:*

ALFENAS, A.C.; PETERS, I.; BRUNE, W.; PASSADOR, G.C. **Eletroforese de proteínas e isoenzimas de fungos e essências florestais**. Viçosa: SIF, 242 p. 1991.

BHOJWANI, S.S. (Ed). **Plant tissue culture: applications and limitations**. New York, Elsevier, 461 p. 1990.

PUGA, NILCE T.; NASS, LUCIANO LOURENCO; AZEVEDO, JOAO LUCIO DE. **Glossário de biotecnologia vegetal**. Sao Paulo, Editora Manole, 1991.

#### *Bibliografia Complementar:*

FERREIRA, M.E., GRATTAPAGLIA, D. **Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética**. 2ª ed. Brasília: EMBRAPA ó CENARGEN, 220 p. 1996.

LIMA, N. **Biotecnologia**. Ed. Lidel. 5ed. 145p. 2003

SAMBROOK, J.; RUSSEL, D.W. **Molecular cloning ó a laboratory manual**. 3ª ed. Cold Spring Harbor New York: Cold Spring Harbor Laboratory, 2001.

TORRES, A. C. & CALDAS, L. S.. **Técnicas e aplicações da cultura de tecidos vegetais**, 433p. 1990.

TORRES, A.C., CALDAS, L.S., BUSO, J.A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília: EMBRAPA-SPI-EMBRAPA-CNPH, v. 1 e 2. 864 p. 1998.

### **Disciplina Defesa sanitária vegetal (68 horas)**

*Ementa:* Conceitos; pragas quarentenárias; medidas de defesa fitossanitária; Legislação de defesa. Trânsito interestadual e internacional de vegetais, produtos vegetais e derivados. Resíduos químicos, biológicos e de contaminação. Classificação e padronização. Amostras. Registros. Certificação. Legislação nacional e internacional (Lei de Proteção de Cultivares, Lei de Agrotóxicos). Produtos in natura e industrializados. Inspeção no comércio varejista e atacadista. Instrumentos de fiscalização

*Bibliografia Básica:*

BRASIL. **IN 52 de 20 de novembro de 2007. Pragas quarentenárias**  
GERMANO, P.L.M.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. Manole. 2011.  
SILVA, C.M.M de S.; FAY, E.F. **Agrotóxicos e ambiente**. EMBRAPA. 2005.

*Bibliografia Complementar:*

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Legislação brasileira sobre sementes e mudas**. Brasília, 2004.122p.

BRASIL. **IN 16 de 29 de novembro de 1999**.

BRASIL. **Lei 10711/2003. Lei de sementes**.

BRASIL. **Lei 7802/89. Lei dos agrotóxicos**.

MUNIZ, J.N.; STRINGHETA, P.C. **Alimentos orgânicos ó produção, tecnologia e certificação**. UFV. 2005

### **Disciplina Ecofisiologia vegetal (68 horas)**

*Ementa:* Interações de plantas com o ambiente (balanços de água, energia, e nutrientes). Adaptações anatômicas, morfológicas, fisiológicas e bioquímicas e aclimatações determinantes da sobrevivência, desempenho e distribuição de plantas e de populações em ecossistemas dinâmicos. Inclui também a introdução à experimentação em ecofisiologia vegetal, através de conceitos de delineamento experimental, aplicação de técnicas de medida e estimativa de processos ecofisiológicos, e interpretação e manipulação de dados. Exercícios para desenvolver estas habilidades são aplicados ao longo do curso.

*Bibliografia Básica:*

Alscher, RG, JR Cumming (eds). (1990). **Stress Responses in Plants: Adaptation and Acclimation Mechanisms**, Wiley-Liss, New York.

Bazzaz, F. A. (1996) **Plants in changing environments. Linking physiological, population, and community ecology**. Cambridge University Press.

Campbell, G. S.; Norman, J. M. (2000) **An introduction to environmental biophysics**. Springer-Verlag..

*Bibliografia Complementar:*

Larcher, W. (1995). **Physiological Plant Ecology**. Springer Verlag, Berlin.

Lichtenthaler, H. K. (ed.). (1996). **Vegetation Stress**. Gustav Fischer Verlag, Kusterdingen, Germany.

Nobel, P.S. (1991) **Physicochemical and environmental plant physiology**. Academic Press, New York, 635 p.

Prasad, MNV (ed.). (1997). **Plant Ecophysiology**. Wiley. New York.

Press, M.C., Scholes, J.D. & Barker, M.G. (eds.) (1999). **Physiological Plant Ecology**. Blackwell Science, Oxford.

### **Disciplina Fisiologia da produção e pós colheita (68 horas)**

*Ementa:* Importância de estudos na área de pós-colheita; fisiologia do desenvolvimento pré-colheita e pós-colheita dos órgãos vegetais; fatores ambientais e seus efeitos na fisiologia pós-colheita dos perecíveis; desordens fisiológicas, doenças e pragas em pós-colheita; avanços recentes na área de biologia molecular em pós-colheita; sistemas de manuseio, armazenamento e transporte; uso de produtos hortícolas minimamente processados.

*Bibliografia Básica:*

CASTRO, P.R.C.; KLUGE, R.A.; PERES, L.E.P. **Manual de fisiologia vegetal: teoria e prática**. Piracicaba: Editora Agronômica Ceres, 2005. 650 p.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manejo**. 2. ed. Lavras: UFLA, 2005. 785 p.

KADER, A. A. **Postharvest technology of horticultural products**. 3rd Edition. University of California, Division of Agriculture and Natural Resources, Publication 3311, 2002. 535 p.

*Bibliografia Complementar:*

- Abeles, F. B.; Morgan, P. W.; Saltveit Jr, M. E. **Ethylene in plant biology**. New York: Academic Press, 1992. 414 p.
- KAYS, S. T. **Postharvest physiology of perishable plant products**. 2th Edition. Exon Press, 1997. 532 p.
- NOWAK, J.; RUDNICKI, R. M. **Postharvest handling and storage of cut flowers, florist greens and potted plants**. Portland Timber Press, 1990. 210 p.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Plant physiology**. 3a edição. Sunderland: Sinauer Associates, 2002. 690p.
- WILLS, R. H.; MCGLASSON, W. B.; GRAHAM, D.; JOYCE, D. **Postharvest, an introduction to the physiology and handling of fruit, vegetables and ornamentals**. 4th Edition. CAB International, New York, USA, 1998. 262 p

**Disciplina Língua Brasileira de Sinais ó LIBRAS (68 horas)**

*Ementa:* A cultura surda. O cérebro e a língua de sinais. Processos cognitivos e lingüísticos. Tópicos de lingüística aplicados à língua de sinais: fonologia, morfologia e sintaxe. Uso de expressões faciais gramaticais (declarativas, afirmativas, negativas, interrogativas e exclamativas). Alfabeto digital e número. Vocabulário (família, pronomes pessoais, verbos e etc.)

*Bibliografia Básica:*

- BRASIL MEC/SEESP. **Educação Especial - Língua Brasileira de Sinais** (Série Atualidades Pedagógicas). Caderno 3. Brasília/DF. 1997.
- KOJIMA, C. K.; SEGALA, S. R. **Revista Língua de Sinais. A Imagem do Pensamento**. Editora Escala ó São Paulo/SP. N.º 02 e 04, 2001.
- MOURA, LODI & PEREIRA. **Língua de sinais e Educação do Surdo** (Série neuropsicológica, v.3). São Paulo /SP ó Editora TEC ART, 1993.

*Bibliografia Complementar:*

- GESSER, Audrei. **Libras? Que língua é essa?** São Paulo, Editora Parábola: 2009.
- MOURA, LODI & PEREIRA. **Língua de sinais e Educação do Surdo** (Série neuropsicológica, v.3). São Paulo /SP ó Editora TEC ART, 1993.
- QUADROS, Ronice Müller de. **Educação de Surdos: A Aquisição da Linguagem**. Porto Alegre/RS. Artes Médicas. 1997.
- QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Lingüísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004. v.1. 222 p.
- SKLIAR, Carlos. **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. 2. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2001

**Disciplina Paisagismo e plantas ornamentais (68 horas)**

*Ementa:* Histórico, aspectos econômicos e perspectivas do mercado de flores. Principais culturas: preparo de área, cultivo, tratos culturais, exigências climáticas e microclimáticas do ambiente de cultivo e comercial. Propagação, substratos, fertilização, fertirrigação, manejo integrado de pragas, doenças e plantas daninhas. Fisiologia e controle do florescimento. Fisiologia e manejo pós-colheita de flores cortadas. Planejamento da produção comercial em floricultura. Transporte e embalagens. Paisagismo: conceito e atuação. Caracterização e identificação de plantas ornamentais. Fatores que influenciam no planejamento de jardins e na paisagem. Aspectos gerais do planejamento, implantação e manutenção de parques e jardins.

*Bibliografia Básica:*

- FARIA, R.T. de. **Paisagismo: harmonia, ciência e arte**. Editora Mecenaz. 2005.
- FARIA, R.T. de. **Floricultura: as plantas ornamentais como agronegócio**. Editorora Mecenaz. 2005.
- KAMPF, A.M. **Produção comercial de plantas ornamentais**. Agrolivros. 2005.

*Bibliografia Complementar:*

- BARBOSA, T.C.; et al. **Ambiente protegido ó olericultura, citricultura e floricultura**. Independente. 2006.  
KAMPF, A.M. **Floricultura: técnicas de preparo de substratos**. LK. 2006.  
KIMATI, H.; AMORIM, L. **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. CERES, 2005.  
LIRA FILHO, J.A. de. **Paisagismo: elementos de composição e estética**. Aprenda fácil. 2002.  
LIRA FILHO, J.A. de.; et al. **Paisagismo ó princípios básicos**. Aprenda fácil. 2001.

### **Disciplina Silvicultura (68 horas)**

*Ementa:* Conceitos gerais e importância da silvicultura. Identificação das principais essências florestais, através de caracteres externos e internos. Morfologia, germinação, dormência, obtenção, beneficiamento e armazenamento de sementes de espécies florestais. Produção de mudas e viveiros florestais. Cultivo de povoamentos florestais. Sistemas Silviculturais. Bases bioecológicas de crescimento das árvores e dos povoamentos. Principais parâmetros dendrométricos.

*Bibliografia Básica:*

- VEIGA, R.A.A. **Dendrometria e inventário florestal**, Botucatu: FEPAF. (Boletim didático n.1, 1984. 107p  
CARNEIRO, J. G. A. **Produção e controle de qualidade de mudas em viveiros florestais**. Curitiba: UFPR-FUPEF. 1995. 451 p.  
GALVÃO, A. P. M. (ed.) **Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais: Um guia para ações municipais e regionais**. Colombo: EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisas Florestais. 2000.

*Bibliografia Complementar:*

- AGUIAR, I. B.; PINÃ-RODRIGUES, F. C. M.; FIGLIOLIA, M. B. **Sementes Florestais tropicais: aspectos ecológicos na produção de sementes**. Brasília: ABRATES. 1993. 350 p.  
NEVES, A. R. **A educação florestal**. Viçosa: UFV. 1995.  
OTS ó ORGANIZACION PARA ESTUDIOS TROPICALES. **Sistemas agroforestales ó principios y aplicaciones en los tropicos**. San José, Costa Rica, 1986. 817p.  
SIMÕES, J.W. et al. **Formação, manejo e exploração de florestas com espécies de rápido crescimento**. Brasília: IBDF, 1981. 131p.  
YAMAZOE, G.; VILAS BOAS, O. **Manual de pequenos viveiros florestais**. São Paulo: Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo ó Instituto Florestal. 2003.

### **Disciplina Nutrição de ruminantes (68 horas)**

*Ementa:* Bases gerais da nutrição animal; Os nutrientes e seu metabolismo; Metabolismo dos composto nitrogenados protéicos e não protéicos; Metabolismo dos lipídeos; Água, sua importância na nutrição animal; Metabolismo de minerais; Exigências Nutricionais; Métodos de formulação de rações; Formas de fornecimento de suplemento mineral; Utilização de aditivos; Transtornos alimentares e nutricionais em ruminantes.

*Bibliografia Básica:*

- BERCHIELLI, T.T.; PIREZ, A.V.; OLIVEIRA, S.G. **Nutrição de Ruminantes**, Jaboticabal: FUNEP, 2006, 539p.  
COELHO DA SILVA, J.F.; LEÃO, M.I. **Fundamentos da Nutrição de Ruminantes**. Ed. Livroceres, SP 1979, 380p.  
VAN SOEST, P.J. **Nutritional Ecology of the Ruminant**. Cornell University Press. Ithaca, 1994. 476p.

*Bibliografia Complementar:*

- CHURCH, D.C.; SMITH, G.E.; FONTENOT, J.P. et al. **Digestive Physiology and Nutrition of Ruminants**. Vol 1, 2 and 3. Oregon State Book Store, Ind, 1970, 483p.  
DAMELLO, J.P.F. **Farm Animal Metabolism and Nutrition**, CABI Publishing, London: UK, 2000. 438p  
FORBES, J.M.; FRANCE, J. **Quantitative aspects of ruminant digestion and metabolism**. CAB international, UK. 1993, 515p.

VALADARES FILHO, S.C.; MAGALHÃES, K.A., ROCHA JR., V.R.; CAPELLE, E.R. **Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Bovinos** ó CQBAL 2.0, Viçosa: UFV, 2ed, 2006, 329p.

VALADARES FILHO, S.C.; PAULINO, P.V.; MAGALHÃES, K.A. **Exigências Nutricionais de Zebuínos e Tabelas de Composição de Alimentos ó BR Corte**, Viçosa: UFV, 2006, 142p.

### **Disciplina Trabalho de conclusão de curso (340 horas)**

*Ementa:* Elaboração de proposta de trabalho científico e/ou tecnológico, envolvendo temas abrangidos pelo curso.

#### *Bibliografia Básica:*

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023: Informação e documentação - Referências ó Elaboração**. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6024: Numeração progressiva das seções de um documento. Procedimento**. Rio de Janeiro, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6027: Sumário ó Procedimento**. Rio de Janeiro, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6028: Resumos ó Procedimento**. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520: Informação e documentação - Apresentação de citações em documentos**. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10719: Apresentação de Relatórios Técnico-Científicos**. Rio de Janeiro, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724: Informação e documentação - Trabalhos acadêmicos ó Apresentação**. Rio de Janeiro, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6022: Informação e documentação ó Artigo em publicação periódica científica impressa ó Apresentação**. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15287: Informação e documentação ó Projeto de pesquisa ó Apresentação**. Rio de Janeiro, 2011.

#### *Bibliografia Complementar:*

BOAVENTURA, Edivaldo M.. **Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese**. São Paulo: Atlas, 2004. 160p

KÖCHE, José C. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2006. 182 p.

MAGALHÃES, Gildo. **Introdução à metodologia da pesquisa: caminhos da ciência e tecnologia**. São Paulo: Ática, 2005. 263 p.

SEVERINO, Antônio J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

MARCONI, MARINA DE ANDRADE; LAKATOS, EVA MARIA. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

## **ANEXO VIII- DOCUMENTOS LEGAIS QUE SUBSIDIARAM A ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO**

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS. Regimento interno. FCAM/Campus de Marabá/UFPA. 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Parecer N° 2.511/2005. Secretaria de Ensino Superior ó SESU/MEC. 2005.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Portaria MEC N° 4.357, de 13 de dezembro de 2005. 2005.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução N° 1, de 02 de fevereiro de 2006. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. 2006.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução N° 2, de 18 de junho de 2007. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Diretrizes curriculares para os cursos de graduação da Universidade Federal do Pará, 7. Pró-Reitoria de Ensino de Graduação e Administração Acadêmica, UFPA. 2005 (Cadernos da PROEG).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Instrução Normativa N° 001/2009, de 01 de dezembro de 2009. Pró-Reitoria de Ensino de Graduação e Administração Acadêmica, UFPA. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Projeto Pedagógico: orientações básicas. Pró-Reitoria de Ensino de Graduação e Administração Acadêmica, UFPA. 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Regimento geral da UFPA.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Resolução N° 3.633, de 18 de fevereiro de 2008. Regulamento do Ensino de Graduação da Universidade Federal do Pará. Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, UFPA, 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Resolução N° 3.090, de 20 de dezembro de 2003. Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, UFPA, 2003.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Resolução N° 2.743, de 19 de outubro de 2000. 2000.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ. Projeto Pedagógico: roteiro de orientação. Unifesspa, 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ, PDI PRÓ-TEMPORE 2014/2016, Unifesspa, 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ, RESOLUÇÃO N° 002 DE 08 DE JANEIRO DE 2014, Unifesspa, 2014.



**ANEXO IX- QUADRO DE EQUIVALÊNCIA ENTRE  
COMONENTES CURRICULARES ANTIGOS E NOVOS**

Disciplina antiga	Carga Horária (h)	Disciplina (s) equivalente (s)	Carga Horária (h)	Motivo
Epistemologia e metodologia científica	90	Metodologia científica	51	Alteração da carga horária e mudança de nome da disciplina
Metodologia de pesquisa	45	Metodologia aplicada a pesquisa agrônômica (optativa)	68	
Agroclimatologia e Hidrologia	75	Agroclimatologia e Hidrologia	85	Alteração na carga horária
Agropedologia II	60	Fertilidade dos solos e nutrição mineral de plantas	68	
Avaliação e Perícias Rurais	45	Avaliação e Perícias Rurais	68	
Bioestatística	60	Bioestatística	68	
Bioquímica	60	Bioquímica	68	
Comunicação e Extensão Rural	75	Comunicação e Extensão Rural	68	
Construções Rurais	60	Construções Rurais	68	
Desenho Técnico	60	Desenho Técnico	68	
Desenvolvimento Rural	75	Desenvolvimento Rural (optativa)	68	
Ecologia	75	Ecologia	68	
Elementos de Ciências Sociais	60	Elementos das ciências sociais (optativa)	68	
Elementos de Informática	60	Elementos de Informática	51	
Entomologia Agrícola	60	Entomologia Agrícola	68	
Estudo da Localidade e Sistemas Agrários	60	Estudo da Localidade e Sistemas Agrários (optativa)	68	
Experimentação Agrícola	60	Experimentação Agrícola	85	
Fisiologia Vegetal	60	Fisiologia Vegetal	68	
Fitopatologia Agrícola	60	Fitopatologia Agrícola	68	
Fitotecnia I	75	Fitotecnia I	85	
Fitotecnia II	75	Fitotecnia II	85	
Forragicultura	45	Forragicultura	68	
Funcionamento do Estabelecimento Agrícola	60	Funcionamento do Estabelecimento Agrícola (optativa)	68	
Geoprocessamento	45	Geoprocessamento	68	
Gestão de Recursos Naturais	60	Gestão de Recursos Naturais	68	
Introdução a Economia	45	Introdução a economia (optativa)	68	
Legislação Agrária e Ambiental	45	Legislação Agrária e Ambiental	68	
Manejo e Conservação do Solo	60	Manejo e Conservação do Solo	68	
Matemática I	60	Matemática I	68	
Matemática II	60	Matemática II	68	
Mecanização Agrícola	60	Mecanização Agrícola	68	
Sistemas de cultivos	60	Sistemas de cultivos (optativa)	68	

### Continuação tabela de equivalências

Disciplina antiga	Carga Horária (h)	Disciplina (s) equivalente (s)	Carga Horária (h)	Motivo
Melhoramento de Plantas	60	Melhoramento de Plantas	68	Alteração na carga horária
Microbiologia	75	Microbiologia	85	
Noções Práticas Pedagógicas	45	Noções de práticas pedagógicas (optativa)	68	
Olericultura e Plantas Medicinais	75	Olericultura e Plantas Medicinais	85	
Química orgânica	45	Química orgânica	68	
Teoria dos Sistemas	60	Teoria dos Sistemas	68	
Topografia	60	Topografia	68	
Trabalho de Conclusão de Curso	180	Trabalho de Conclusão de Curso	340	
Zoologia	60	Zoologia	68	
Zootecnia I	75	Zootecnia I	85	
Associativismo	60	Associativismo e cooperativismo	51	
Estágio de Campo V	90	Vivência de campo III	68	
Meso-economia	60	Análise e avaliação de projetos	68	
Sistemas Agroindustriais	45	Arranjos produtivos locais (optativa)	68	
Antropologia Rural	60	Antropologia rural	51	
Sociologia Rural	60	Sociologia Rural	34	
Agropedologia I	75	Fundamentos da Mineralogia e Pedologia	68	
		Genese, Morfologia e Classificação do Solo	68	
		Física do Solo	68	
Botânica	75	Sistemática vegetal	34	
		Botânica	51	
Economia e Administração Rural	75	Administração Rural	51	
		Economia agrícola	51	
Genética	75	Genética	68	
		Biologia Celular	51	
Hidráulica e Irrigação e Drenagem	75	Hidráulica	68	
		Irrigação e Drenagem	68	
Química analítica	75	Química Geral	51	
		Química analítica	68	
Tecnologia de Produtos	90	Tecnologia de Produtos vegetal	68	
		Tecnologia de Produtos animal	68	
Zootecnia II	75	Zootecnia de não ruminantes	68	
		Zootecnia de ruminantes	68	
Estágio de Campo I	90	Vivência de Campo I	68	Junção dos conteúdos programáticos
Estágio de Campo II	90			
Estágio de Campo III	120	Vivência de Campo II	68	
Estágio de Campo IV	90			
Física I	60	Física	68	
Física II	60			

### Continuação tabela de equivalências

Disciplina antiga	Carga Horária (h)	Disciplina (s) equivalente (s)	Carga Horária (h)	Motivo
Sistema de Criação	60	-	-	Retirada da grade
Sistema Extrativista	45			
		Leitura e prática textual	34	Disciplinas novas
		Tecnologia de sementes e mudas	68	
		Sistema Agroflorestal	68	
		Estágio supervisionado obrigatório	180	
		Atividades complementares	200	
		Armazenamento de produtos agrícolas (optativa)	68	
		Biotecnologia vegetal (optativa)	68	
		Defesa sanitária vegetal (optativa)	68	
		Ecofisiologia vegetal (optativa)	68	
		Fisiologia da produção e pós colheita (optativa)	68	
		Fruticultura tropical (optativa)	68	
		Língua Brasileira de Sinais ó LIBRAS (optativa)	68	
		Nutrição de ruminantes (optativa)	68	
		Paisagismo e plantas ornamentais (optativa)	68	
		Silvicultura (optativa)	68	

## **ANEXO X - MINUTA DE RESOLUÇÃO**

RESOLUÇÃO Nº      DE      DE      DE

EMENTA: Define o Currículo do Curso de Graduação em Agronomia, da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá, da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, e/ou altera a Resolução nº 3.090, de 20 de novembro de 2003.

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ, no uso das atribuições que lhe conferem o Estatuto e o Regimento Geral da Unifesspa e considerando o que define o inciso II, do Art. 53 da Lei 9.394/96, cumprindo a decisão da colenda Câmara de Ensino de Graduação (Parecer nº) em conformidade com o Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia aprovado em      /      /      pelo CONSEPE promulga a seguinte

### **R E S O L U Ç Ã O**

Art. 1º O objetivo do curso de graduação em Agronomia é formar engenheiros agrônomos com uma sólida base técnico-científica, com capacidade de analisar e agir de maneira crítica sobre a realidade na qual trabalha e comprometido com o desenvolvimento sustentável da região amazônica nas suas dimensões sociais, econômicas, ambientais e culturais.

Art. 2º O perfil do egresso desejado pelo Curso de Agronomia deve ser o de um profissional com uma formação: eclética e generalista, com capacidade técnica de diagnosticar e solucionar, de maneira holística, os problemas tecnológicos, gerenciais e organizacionais das distintas etapas do empreendimento agrícola, sem ser um especialista em qualquer que seja o domínio da Agronomia, mas ao mesmo tempo com um conhecimento aprofundado em vários campos das ciências; e ética e humanística.

Art. 3º O currículo do Curso de Graduação em Agronomia prevê atividades curriculares objetivando o desenvolvimento das seguintes habilidades e competências, conforme discriminado no Anexo I.

Art. 4º O Curso de Graduação em Agronomia constituir-se-á de três eixos norteadores de compreensão da realidade: Eixo 1, Meio Natural e o Homem; Eixo 2, Sistemas produtivos agropecuários com enfoque regional; e Eixo 3, Meio Socioeconômico e Desenvolvimento Rural Sustentável. Em outro nível de organização constituir-se-á também de três Núcleos definidos a partir das Diretrizes Curriculares para os cursos de Agronomia, a saber: Núcleo de Conteúdos Básicos (NB), Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais (NPE) e Núcleo DE Conteúdos Profissionais Específicos (NP Esp).

§ 1º O Núcleo Básico (NB) terá como objetivo fornecer ao futuro agrônomo o embasamento teórico necessário ao desenvolvimento do seu aprendizado. Esse Núcleo deve ser capaz de possibilitar a apropriação dos meios e das ferramentas teórico-metodológicas úteis à ação e ao processo de produção do conhecimento.

§ 2º O Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais (NPE) terá como objetivo conferir a identidade ao agrônomo, fornecendo o embasamento teórico-prático de diferentes sub-áreas do conhecimento fundamentais para sua atuação profissional.

§ 3º O Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos (NP Esp) terá como objetivo fornecer ao futuro agrônomo embasamento teórico, prático e metodológico acerca da

lógica de funcionamento de estabelecimentos agrícolas familiares e de localidades rurais, bem como da dinâmica regional, de forma a inserir o futuro profissional no âmbito da discussão do desenvolvimento regional.

Art. 5º O aluno realizará vivências de campo supervisionadas que terão por objetivos dar ao profissional em formação oportunidade de exercitar o confronto entre teoria e realidade, assim como exercitar o olhar sobre a diversidade sociocultural, de se inserir no âmbito da realidade regional e de ser conduzido a uma participação ativa e efetiva na produção do conhecimento, além de possibilitar sua iniciação na prática metodológica da pesquisa e da extensão.

§ 1º As vivências de campo, atividade obrigatória, terão duração de, no mínimo, 204 horas, e serão distribuídos ao longo do curso nos 3º, 6º e 9º semestres, nas formas e oportunidades estabelecidas pelo Conselho da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá. Além disso, serão realizados Dias de Campo em aldeias, quilombos e outras comunidades tradicionais na região, a fim de capacitar os estudantes a valorizar a diversidade sociocultural.

Art. 6º O aluno realizará o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) na forma acadêmica de artigo científico, seguindo a normatização de trabalhos acadêmicos estabelecida pelo Conselho da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá.

Art. 7º A duração do curso será de cinco anos.

Parágrafo único O tempo de permanência do aluno no curso não deverá ultrapassar 50% do tempo previsto para a duração do mesmo pela Unifesspa.

Art. 8º Para integralização do currículo do curso o aluno deverá ter concluído 5038 horas, assim distribuídas:

1224 horas correspondente ao Núcleo de Conteúdos Básicos

2346 horas correspondente ao Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais

442 horas correspondente ao Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos

340 horas correspondente a Flexibilização Curricular (às disciplinas optativas)

200 horas correspondente às Atividades Complementares

340 horas correspondente à conclusão do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

180 horas correspondente ao estágio supervisionado obrigatório

Art. 9º Caberá ao Conselho da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá instituir uma comissão interna para avaliação e acompanhamento do Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 10º A presente resolução entra em vigor a partir de 10 de maio de 2016, revogando-se todas as disposições em contrário.

Reitoria da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, em        de        de 2017

**Prof. Dr. Maurilio de Abreu Monteiro**  
**Reitor *pro tempore***