



---

# PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA

---

Outubro - 2014

# **PLANO DO CURSO**

**Prof. ELIO DE ALMEIDA CORDEIRO**

Reitor

**Profª. MARIA LUCIA PESSOA CHAVES ROCHA**

Pró-Reitora de Ensino

**Prof. CLAUDIO ALEX JORGE DA ROCHA**

Pro - Reitor de Desenvolvimento Institucional

**Prof. CONCEIÇÃO DO SOCORRO OLIVEIRA DA COSTA**

Pró-Reitor de Extensão

**Prof. JOSÉ ROBERTO BRITO PEREIRA**

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

**Prof. GERSON NAZARE CRUZ MOUTINHO**

Diretor Geral do Campus

**Prof. PEDRO ESTEVAO DA CONCEIÇÃO MOUTINHO**

Diretor de Ensino

**Profª. CLAUDINA RITA DE SOUZA PIRES**

Coordenadora do Curso

## **EQUIPE ELABORADORA**

### **CLAUDINA RITA DE SOUZA PIRES**

Professora/Coordenadora do Curso  
IFPA Campus Bragança  
*Mestre em Ciências Animais*

### **PEDRO ESTEVÃO DA CONCEIÇÃO MOUTINHO**

Professor/Diretor de Ensino  
IFPA Campus Bragança  
*Mestre em Ciências Matemáticas*

### **MAURO ANDRÉ DAMASCENO DE MELO**

Professor. IFPA Campus Bragança  
*Doutor em Biologia Ambiental*

### **JOSÉ ANTÔNIO RENAN BERNADI**

Professor. IFPA Campus Bragança  
*Doutor em Genética e Biologia Molecular*

### **EDILEUZA AMORAS PILLETI**

Professora. IFPA Campus Bragança  
*Mestre em Sociologia*

### **ROBERTO SENNA RODRIGUES**

Professor. IFPA Campus Bragança  
*Especialista em Gestão Ambiental*

### **JOSINALDO REIS DO NASCIMENTO**

Professor. IFPA Campus Bragança.  
*Mestre em Biologia*

### **HELANE SÚZIA SILVA DOS SANTOS**

Professora. IFPA Campus Bragança  
*Mestre em Biologia*

### **MARA LÍBIA VIANA DE LIMA**

Professora. IFPA Campus Bragança  
*Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental*

CNPJ	<b>05.200.142/0001-16</b>
Razão Social	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Bragança.</b>
Nome de Fantasia	<b>IFPA</b>
Esfera Administrativa	<b>Federal</b>
Endereço (Rua, Nº)	<b>Estrada de Ferro de Bragança, s/nº, Bairro: Taíra</b>
Cidade/UF/CEP	<b>Bragança – PA. CEP: 68600-000</b>
Telefone/Fax	<b>(91) 99932750</b>
E-mail de contato	<a href="mailto:claudina.pires@ifpa.edu.br"><b>claudina.pires@ifpa.edu.br</b></a>
Site da unidade	<a href="http://www.braganca.ifpa.edu.br"><b>www.braganca.ifpa.edu.br</b></a>
Área do plano	<b>Meio Ambiente</b>

## **RESUMO**

### **Habilitação, qualificações e especializações:**

Habilitação	<b>Tecnologia em Agroecologia</b>
Carga Horária (Teórico – Prático)	<b>2440</b>
Carga Horária (Hora/aula):	<b>2928</b>
TAC	<b>120 h</b>
Estágio:	<b>400 h</b>
Atividades Complementares	<b>140 h</b>
Total Geral	<b>2.960 h</b>
Nº de Turmas:	<b>03</b>
Turno:	<b>Matutino/Vespertino</b>
Regime letivo:	<b>Semestral</b>
Data de Entrada da 1ª turma:	<b>Agosto de 2012</b>
Nº de vagas:	<b>40</b>
Eixo Tecnológico:	<b>Recursos Naturais</b>
Modalidade de Oferta:	<b>Presencial</b>
Período de Integralização/duração do curso:	<b>10/6 semestres</b>
Ato Normativo:	<b>Portaria Nº 015/2012 (01/11/2012)</b>

## S U M Á R I O

<b>1. Apresentação</b> .....	6
<b>2. Identificação do Curso</b> .....	7
<b>3. Diretrizes Curriculares</b> .....	7
<b>4. Justificativa</b> .....	8
<b>5. Objetivos</b> .....	11
5.1 Objetivo Geral .....	11
5.2 Objetivos Específicos .....	11
<b>6. Perfil do Profissional de Conclusão</b> .....	12
<b>7. Regime Letivo</b> .....	13
<b>8. Perfil do curso</b> .....	13
<b>9. Forma de acesso ao curso</b> .....	14
<b>10. Representação gráfica do perfil de formação</b> .....	14
<b>11. Matriz curricular</b> .....	15
11.1 Estágio Curricular Obrigatório.....	15
11.2 Trabalho Acadêmico de Conclusão .....	16
11.3 Atividades complementares .....	18
11.4 Trajetória curricular .....	19
11.5 Descrição de cada disciplina.....	21
<b>12. Sistema de avaliação do Projeto do Curso</b> .....	42
<b>13. Sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem</b> .....	43
<b>14. Descrição do corpo social do curso</b>	44
14.1 Núcleo Docente Estruturante .....	50
<b>15. Flexibilização curricular</b> .....	51
<b>16. Estrutura física e recursos materiais</b> .....	52
<b>17. Expedição de diplomas</b> .....	52
<b>18. Política de inclusão social</b> .....	53
<b>19. Mix de legislação pertinente ao curso</b>	53
<b>Anexo 1 – Cooperação Institucional</b> .....	55

## 1. APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA, em sua trajetória nestes 100 anos de história, representa o sucesso de uma instituição de educação profissional pública, gratuita e de qualidade, que está consolidada na comunidade paraense, brasileira e internacional. Tem como missão promover a educação profissional e tecnológica em todos os níveis e modalidades por meio do ensino, pesquisa e extensão, para o desenvolvimento regional sustentável, valorizando a diversidade e a integração dos saberes.

O IFPA Campus de Bragança foi implantado em 14 de setembro de 2008 no município de Bragança, que se encontra situado no nordeste do Estado do Pará, distante 210 km da cidade de Belém, município este com uma área geográfica de 2.090,234 Km<sup>2</sup> e uma população de 113.165 habitantes, segundo IBGE/2010. O Campus de Bragança objetiva o desenvolvimento da indústria pesqueira, turístico, construção civil, sustentabilidade, agropecuária e do desenvolvimento econômico, visto que a região apresenta um potencial considerável nestas áreas.

O Campus de Bragança adequou-se a região oferecendo cursos Técnicos em Turismo, Pesca, Aquicultura e Edificações, preocupando-se com a inclusão dos cidadãos bragantinos e comunidade em geral no mercado de trabalho e na formação da cidadania. Iniciou sua atividade educacional em 20 de outubro de 2008, com aula inaugural tendo sido realizada em meio a um evento educacional com realização de uma palestra sobre Educação Profissionalizante no Estado do Pará em 14 de outubro de 2008, prestigiada pelas autoridades locais, professores e alunos da instituição.

Estando o Campus de Bragança inserido em uma região de inúmeros e acentuados contrastes sócio - ambientais carente em mão-de-obra qualificada, de forma específica nos preceitos da formação agrária e ambiental atrelados aos preceitos do desenvolvimento sustentável, criou-se o curso de Tecnólogo em Agroecologia desde 2012. Ao elaborar e implantar este curso tem-se como principal perspectiva a formação de profissionais especializados e qualificados para atuar em questões que envolvam a produção agroecológica, de forma a orientar o processo produtivo da região, possibilitando o desenvolvimento econômico sustentável. A agroecologia é uma área de atuação com foco maior em pequenas propriedades rurais, geralmente de base familiar. Estas unidades familiares são responsáveis pela produção da maioria dos produtos alimentícios produzidos na agricultura na Região Bragantina (Bragança,

Tracuateua, Viseu, Augusto Corrêa e Cachoeira do Piriá) sendo necessário um profissional capacitado para garantir assistência técnica aumentando a produção de alimentos de qualidade e viabilizando a atividade agrícola nas pequenas propriedades rurais.

O presente documento constitui-se do projeto pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia na modalidade presencial, referente ao eixo tecnológico de Recursos Naturais do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. Este projeto pedagógico de curso se propõe a definir as diretrizes pedagógicas para a organização e o funcionamento do respectivo curso de graduação tecnológica do Instituto Federal do Pará (IFPA). Este curso é destinado aos portadores de certificado de conclusão do ensino médio que pleiteiam uma formação tecnológica de graduação. Consubstancia-se em uma proposta curricular baseada nos fundamentos filosóficos da prática educativa numa perspectiva progressista e transformadora na perspectiva histórico-crítica (FREIRE, 1996), nos princípios norteadores da modalidade da educação profissional e tecnológica brasileira, explicitados na LDB nº 9.94/96 e atualizada pela Lei nº 11.892/08, bem como, nas resoluções e decretos que normatizam a educação profissional tecnológica de graduação do sistema educacional brasileiro e demais referenciais curriculares pertinentes a essa oferta educacional.

## **2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

O presente documento constitui-se do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, na modalidade presencial, referente ao eixo tecnológico de Recursos Naturais do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. O curso superior de Tecnologia em Agroecologia do IFPA Campus de Bragança teve a estruturação da primeira turma em 2012, disponibilizando 40 vagas, turno de funcionamento alternadamente matutino e vespertino.

## **3. DIRETRIZES CURRICULARES**

Os princípios pedagógicos, filosóficos e legais que subsidiam a organização, definidos neste projeto pedagógico de curso, nos quais a relação teoria-prática é o princípio fundamental associado à estrutura curricular do curso, conduzem a um fazer pedagógico, em que atividades como práticas interdisciplinares, seminários, oficinas,

visitas técnicas e desenvolvimento de projetos, entre outros, estão presentes durante os períodos letivos.

O trabalho coletivo entre os grupos de professores da mesma base de conhecimento e entre os professores de base científica e da base tecnológica específica é imprescindível à construção de práticas didático-pedagógicas integradas, resultando na construção e apreensão dos conhecimentos pelos estudantes numa perspectiva do pensamento relacional. Para tanto, os professores deverão desenvolver aulas de campo, atividades laboratoriais, projetos integradores e práticas coletivas juntamente com os estudantes. Para essas atividades, os professores têm, à disposição, horários para encontros ou reuniões de grupo, destinados a um planejamento antecipado e acompanhamento sistemático.

Considera-se a aprendizagem como processo de construção de conhecimento, em que partindo dos conhecimentos prévios dos estudantes, os professores assumem um fundamental papel de mediação, idealizando estratégias de ensino de maneira que a partir da articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento escolar, o estudante possa desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, construindo-se como pessoas e profissionais com responsabilidade ética, técnica e política em todos os contextos de atuação.

Neste sentido, a avaliação da aprendizagem assume dimensões mais amplas, ultrapassando a perspectiva da mera aplicação de provas e testes para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos.

#### **4. JUSTIFICATIVA**

O modelo agropecuário adotado após a II Guerra Mundial era baseado no ideário Produtivista cuja meta era o aumento da produção e da produtividade das atividades agropecuárias assentando-se para tanto, no uso intensivo de insumos industrializados formando uma cadeia articulada de processos e atividades que se tornou conhecida como *Pacote Tecnológico da Revolução Verde*, sendo implementada no Brasil na década de 60, e projetado para “modernizar” a agricultura, controlando o ambiente agrícola e simplificando suas redes de interações ecológicas por intermédio do aporte intensivo de insumos externos e utilização de energia não renovável.

Este modelo apresenta como consequências à degradação do solo, contaminação ambiental, concentração da terra e renda, perda de saberes tradicionais

dos agricultores e, por fim, uma desigual apropriação da riqueza provocando exclusão e êxodo rural. Estas e outras consequências levaram à crise da agricultura, no final da década de 70 e início da década de 80, provocando o surgimento de debates, na organização civil, levando a insustentabilidade econômica, social, ambiental e cultural do modelo da Revolução Verde e da carência de formação de profissionais voltados à produção sustentável de alimentos.

No entanto, ainda hoje, a formação de profissionais de ciências agrárias baseia-se nos pressupostos deste modelo tecnológico, não atendendo às demandas atuais por profissionais capazes de atuar em sistemas sustentáveis de produção. Altieri (1998) propõe a Agroecologia como a ciência capaz de orientar as diferentes estratégias de desenvolvimento rural sustentável, avaliando as potencialidades dos sistemas agrícolas através de uma perspectiva social, econômica e ecológica. O objetivo maior da agricultura sustentável é a manutenção da produtividade agrícola com o mínimo possível de impactos ambientais e com retornos econômicos e financeiros adequados atendendo às necessidades sociais das populações rurais.

O processo de construção de uma agricultura realmente sustentável, embora implique a substituição inicial de insumos, não se resume a isso, devem passar, necessariamente, pelo fortalecimento da agricultura de base familiar, por profundas modificações na estrutura fundiária do País, por políticas públicas consistentes e coerentes com a emancipação de milhões de brasileiros da miséria e pela revisão dos pressupostos epistemológicos e metodológicos que guiam ações de pesquisa e desenvolvimento.

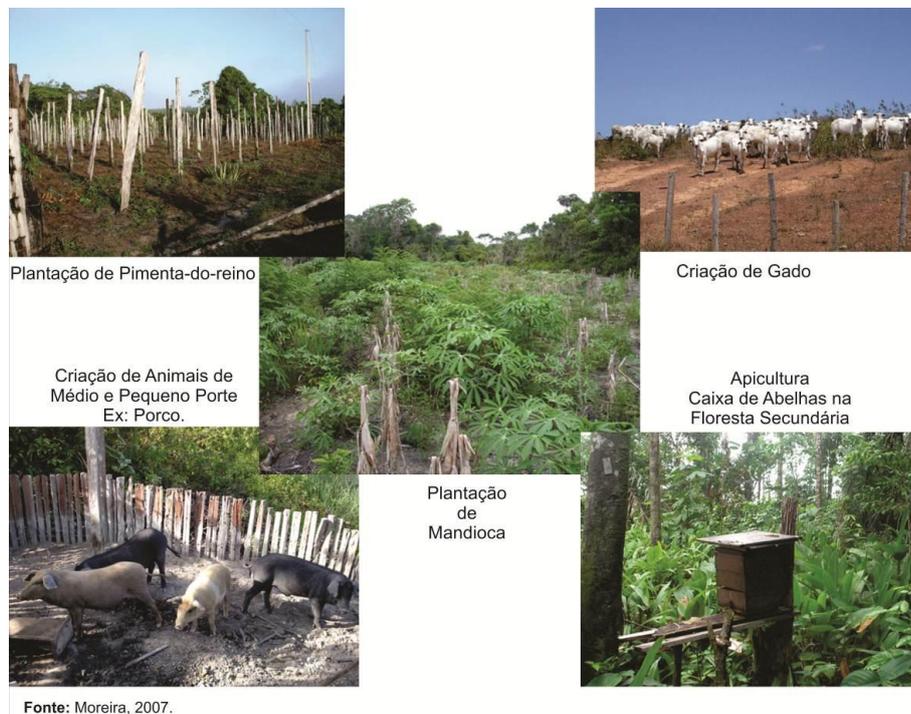
No Brasil alguns Institutos Federais já ofertam esse curso, como: Instituto Federal de Brasília (Campus Planaltina), Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, Instituto Federal de Santa Catarina, Instituto Federal do Acre, Instituto Federal de Manaus, entre outros. No Pará o IFPA Campus Bragança será o primeiro a ofertar um curso com esta vertente. Nesse contexto, o Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia do IFPA, Campus Bragança vem ao encontro da necessidade de mudanças de paradigma na formação de profissionais das ciências agrárias, levando-se em conta não só os aspectos ambientais sustentáveis de uso da terra, mas também considerando as relações sociais e os anseios da sociedade.

A Região Bragantina está inserida no coração da Mesoregião do Nordeste Paraense, os municípios que a compõem, bem como as áreas de influência (Capanema, Capitão Poço, Garrafão do Norte, Irituia) detêm conjuntamente parte

significativa da produção agropecuária do Estado do Pará, cujo objetivo principal é o abastecimento local, regional chegando a capital do Estado, Belém.

Dentre as principais atividades pode-se destacar a agricultura familiar, agricultura de médio porte, pecuária extensiva e intensiva, apicultura e meliponicultura, utilização dos produtos da floresta secundária, colheita de frutos e madeira entre outros, como pode-se observar nas imagens a seguir:

**Figura 01:** Principais Sistemas Produtivos e Usos da Terra.



O curso irá formar profissionais capazes de propor novas formas de produzir alimentos respeitando o meio ambiente e os conhecimentos dos agricultores, bem como criar novas tecnologias em bases agroecológicas. Esses profissionais serão multiplicadores dos conhecimentos agroecológicos contribuindo assim para reduzir os danos ambientais causados pela produção de alimentos e gerando novas alternativas de aumento de renda dos agricultores familiares.

No processo de transição agroecológica a participação dos agricultores na geração de tecnologias é de fundamental importância já que são poucos os estudos ainda realizados nesta área. Por isso é necessária a formação de tecnólogos para que reconheçam a importância da construção dos diferentes saberes e possam colocá-los em constante diálogo construindo e gerando novas tecnologias no âmbito da agroecologia.

De acordo com a necessidade de mudança de paradigmas na formação de profissionais da área agropecuária a SETEC (2009) relata a importância de se formar

técnicos tendo como fundamento a Agroecologia, o desenvolvimento rural sustentável e a geração de tecnologias compatíveis com a agricultura familiar. Além disso, ressalta a necessidade da institucionalização desta abordagem do ponto de vista didático-pedagógico, sendo este movimento um esforço de toda a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.

Diante do exposto o curso de Tecnologia em Agroecologia, oferecido pelo Campus Bragança possibilita de forma ampla a formação profissional, desenvolvimento econômico e produtivo da Região Bragantina e adjacências, além de ser uma ação qualitativa dentro da missão do IFPA.

## **5 OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo Geral**

- Preparar profissionais com aptidão aos conhecimentos científicos, fundamentados na ética profissional e política para atender à crescente demanda por produtos agrícolas de qualidade e que sejam produzidos com menor impacto ambiental.

### **5.2 Objetivos Específicos**

- Promover o manejo sustentável e a recuperação de ecossistemas e agroecossistemas, bem como a conservação e preservação dos recursos naturais no Bioma Amazônico;
- Formar profissionais para atuar no conhecimento da produção agroecológica e de ecossistemas, legislação ambiental, visão crítica das relações sociais de produção, aplicação metodológica de princípios do desenvolvimento sustentável, trabalho em equipe, sensibilidade e ética;
- Executar o manejo agroecológico de sistemas de produção e agrobiodiversidade, processos de certificação de sistemas agroecológicos, gestão, processamento e comercialização da produção agropecuária ecologicamente correta;
- Planejar, desenvolver, difundir tecnologias alternativas apropriadas nas mais diversas áreas de desenvolvimento de projetos agrícolas para atuar de forma sustentável com responsabilidade social, ambiental e econômica;

- Monitorar sistemas de produção agropecuária considerando os aspectos de sustentabilidade econômica, ambiental, social e cultural de modo integrado, atuando em propriedades rurais, cooperativas, associações, órgãos governamentais e não governamentais;
- Formar profissionais aptos a promover, orientar e administrar a utilização dos fatores de produção, com vistas a racionalizar a produção vegetal e animal, em harmonia com o agroecossistema.

## **6. PERFIL DO PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO**

Tendo por base o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, o Tecnólogo em Agroecologia deve possuir caráter humanista, científico-técnico, espírito investigador, empreendedor, criativo e com uma visão social, ecológica e sustentável.

O estudante com estes três elementos será capaz de identificar os principais problemas do campo e encontrar soluções técnicas sem menosprezo a cultura e costumes dos produtores, capaz de elaborar e dirigir a implementação de projetos de desenvolvimento rural, interpretar e abordar as dificuldades da produção agropecuária a partir do marco das relações sociais em que se dão tais problemas, em benefício da coletividade e das futuras gerações.

O Profissional Agroecológico, define, classifica e estuda os sistemas agrícolas, pecuários e florestais de perspectiva ecológica, social e econômica; integração de saberes do campo com o conhecimento técnico moderno para obter métodos de produção que respeitem o ambiente social, para alcançar não só metas produtivas, mas também a equidade social sustentável ecológica do sistema. Sua formação se concentrará em princípios vitais sobre diversidade, reciclagem de nutrientes, sinergia e interação entre os cultivos, animais, florestais e o solo, como também na regeneração e conservação dos recursos naturais.

A formação integral do profissional agroecológico permitirá encaixar os componentes do agroecossistema (culturas agrícolas, animais, árvores, solo, água, etc.), de maneira integrada tanto no tempo como no espaço, e que os componentes se traduzam em rendas derivadas de fontes internas, reciclagem de nutrientes, e de matéria orgânica, relações tróficas entre plantas, insetos, patógenos, etc., que ressaltem sinergismo como os mecanismos de controle biológico.

## **7. REGIME LETIVO**

O curso superior de Tecnologia em Agroecologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus de Bragança teve a estruturação da primeira turma em 2012 o período vespertino com 40 alunos. O período letivo será alternado a cada ano entre vespertino e matutino, possibilitando assim aos alunos o crédito de disciplinas atrasadas no ano posterior e em um horário alternativo, que não comprometa as disciplinas normais de seu semestre letivo.

## **8. PERFIL DO CURSO**

O Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia foi elaborado com base na Resolução CNE/CP nº 3/2002, e nos Pareceres CNE/CES 436/2001 e CNE/CP 29/2002.

O curso tem como responsabilidade máxima formar integralmente profissionais para atuarem no desenvolvimento produtivo, social, ambiental e no monitoramento das ações relacionadas à garantia da qualidade de vida e manutenção do equilíbrio produtivo e alimentar, sem esquecer as ações inerentes as atividades educacionais e de sensibilização da sociedade.

O campo de atuação dos Tecnólogos em Agroecologia compreende os espaços onde se faz necessária a presença de profissionais com capacidade técnica-científica para pensar e desenvolver atividades voltadas ao desenvolvimento rural sustentável sejam elas de pesquisa e desenvolvimento, de ensino, de consultoria ou de extensão rural.

Devido a sua formação multidisciplinar, fundamentada nas ciências da Ecologia, da Agronomia, da Zootecnia, da Geografia, da Biologia, da Agroindústria, da Sociologia, da Administração e da Política, o Agroecológico dispõe de possibilidades diversas dentro do mundo do trabalho, especialmente relacionadas ao fortalecimento da Agricultura de Médio e Pequeno porte em bases sustentáveis sob as dimensões econômica, sócio-cultural, político-institucional, ambiental e ética.

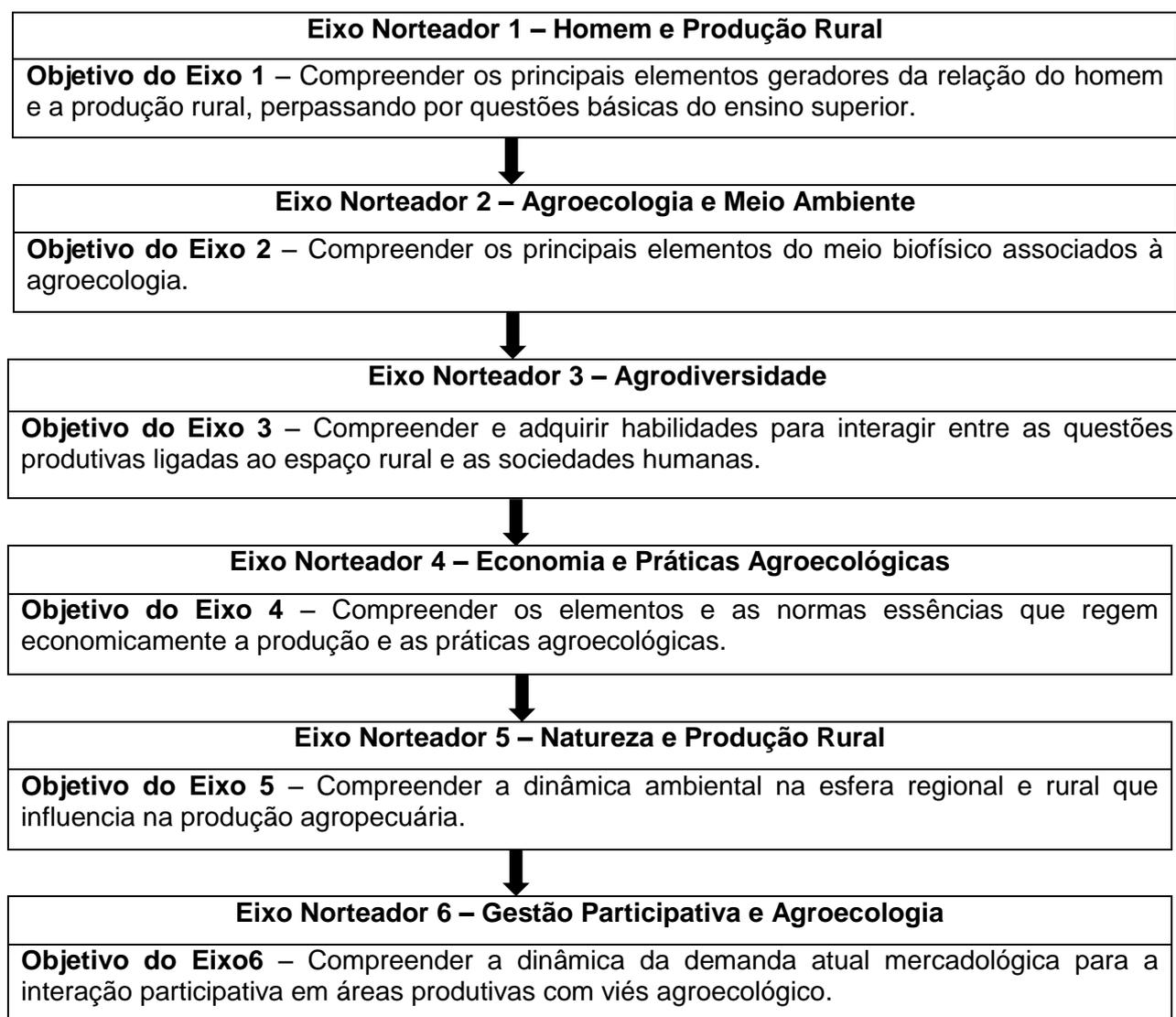
O Tecnólogo em Agroecologia poderá atuar em entidades públicas das três esferas do governo no poder executivo, e no poder legislativo, com prestação de assessoramento parlamentar; junto a empresas do setor privado (agronegócio, cooperativas, indústria, consultoria e serviços); entidades não governamentais e terceiro setor. Poderá também responder a demandas de ensino, pesquisa e treinamento em instituições públicas e privadas.

## 9. FORMA DE ACESSO AO CURSO

A forma de acesso ao curso superior de Tecnologia em Agroecologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus de Bragança, é garantido extraordinariamente através do SISU (Sistema de Seleção Unificada) para alunos portadores de certificados e diplomas de conclusão do Ensino Médio.

Para o primeiro semestre de 2013 o ingresso de alunos aconteceu exclusivamente através do Exame Nacional do Ensino Médio-ENEM, conforme aprovação do Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (CONIF). Onde foi disponibilizado um percentual de 25% das vagas destinadas a estudantes dos municípios que compõem a Região Bragantina (segundo a classificação do IBGE).

## 10. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO



## 11. MATRIZ CURRICULAR

O curso superior de Tecnologia em Agroecologia foi estruturado em seis semestres, perfazendo três (3) anos, conforme a Parecer Nº. 29/2002: Tempo de formação: é muito difícil precisar a duração de um curso de formação de tecnólogo, objetivando fixar limites mínimos e máximos. De qualquer forma, há um relativo consenso de que o tecnólogo corresponde a uma demanda mais imediata a ser atendida, de forma ágil e constantemente atualizada. A carga horária mínima do curso é 2.440 horas, tendo como horas/aula 2.928, considerando o Parecer Nº 239/2008, que trata do estágio, Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso (TAC) e atividades complementares, correspondendo à carga horária total do curso 2.960 horas.

Em 2007, de acordo com as recomendações emanadas através do Decreto Nº. 5.626, de 22/12/05 que dispõe sobre a obrigatoriedade de Libras como Disciplina e que deve constar na Matriz Curricular dos Cursos de Tecnologia, como disciplina optativa, assim sendo, a Disciplina “Introdução a Libras” com 40h passou a fazer parte da composição curricular. O papel do tecnólogo em Agroecologia é perceber as diferentes interações relacionadas ao ambiente e ao indivíduo. Nesta perspectiva, o curso possui uma abordagem metodológica que enfatiza a integração da teoria e da prática, por meio de projetos e atividades comuns articulados entre conteúdos e campos de estágio.

Ao final do curso, concluída todas as competências e habilidades, o discente receberá o diploma de Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia.

### 11.1 Estágio Curricular Obrigatório

O estágio supervisionado deverá ser realizado a partir do quarto semestre, sendo denominado de Estágio Curricular Obrigatório, perfazendo uma carga horária total de 400 horas e exigido pelas futuras empresas contratantes atendendo a Lei do Estágio Nº. 11.788, 25/09/2008. Poderão ser realizados em empresas privadas, órgãos públicos, associações, cooperativas, projetos de ensino, pesquisa e extensão e demais campos relacionados à temática do curso.

Para o desenvolvimento pleno do estágio a Coordenação do Curso juntamente com a Diretoria de Ensino do Campus, realizou parcerias com instituições do setor como a **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, Instituto de**

**Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA;** que possibilitaram um campo vasto de estágio para nossos graduandos. Além dos projetos que serão desenvolvidos pelos docentes do curso, nos quais os discentes poderão realizar o estágio curricular.

Com base na Resolução CNE/CP nº. 3/2002, e nos Pareceres CNE/CES 436/2001, CNE/CP 29/2002 e Pareceres CNE/CES 239/2008 que institui a carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de Tecnologia.

O discente que estiver exercendo atividades profissionais compatíveis com as competências da área de meio ambiente poderá computar a carga horária para o Estágio Supervisionado, mediante apresentação de relatórios emitidos pela Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias – DIREC, das atividades desenvolvidas e devidamente assinadas pela chefia imediata.

O Estágio Supervisionado deverá contemplar todas as competências gerais previstas do curso, favorecendo a vivência de experiências que possibilitem a construção dessas competências no mundo do trabalho. Caso o aluno não realize o estágio deverá solicitar anualmente para a Coordenação de Estágio a renovação da matrícula, obedecendo o prazo máximo de integralização do curso.

O Coordenador de Estágio Supervisionado deverá organizar as atividades de modo a garantir momentos presenciais para a troca de experiências e reflexões sobre a prática profissional vivenciada pelos discentes no decorrer das atividades de estágio.

## **11.2 Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso – TAC**

O Trabalho de Acadêmico de Conclusão de Curso (TAC) é componente curricular obrigatório para a obtenção do título de Tecnólogo. Corresponde a uma produção acadêmica que expressa às competências e as habilidades desenvolvidas (ou os conhecimentos adquiridos) pelos estudantes durante o período de formação. Desse modo, o TAC será desenvolvido no decorrer do curso a partir da verticalização dos conhecimentos construídos nos projetos realizados ao longo do curso ou do aprofundamento em pesquisas acadêmico-científicas com base na Resolução CNE/CP nº. 3/2002, e nos Pareceres CNE/CES 436/2001, CNE/CP 29/2002 e Pareceres CNE/CES 239/2008 que institui a Carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de Tecnologia.

O TAC dos discentes deverá ser feito individualmente. Os discentes deverão matricular-se para o TAC na Coordenação do Curso por meio de formulário próprio para esse fim, no prazo estabelecido através de normativa do Colegiado Geral dos Cursos Superiores.

A Gerência dos Cursos Superiores fornecerá a ficha de inscrição para o TAC, bem como, elaborar instrumento de registro de avaliação do mesmo, em conjunto com a coordenação do Curso.

Com as adequações curriculares do curso superior de Tecnologia em Agroecologia, considera-se uma exigência para a conclusão do curso, que o TAC seja devidamente fundamentado e orientado por um profissional especializado na área, sendo uma parte teórica e a outra parte prática da pesquisa de campo. Nos trabalhos de pesquisa o discente deverá apresentar um documento final como fruto da pesquisa sob a orientação do docente.

A versão escrita deverá ser elaborada conforme o estabelecido na Normatização de Critérios para a Orientação, Elaboração, Redação e Avaliação de TAC (NCOERAT) do IFPA. A versão escrita do TAC deverá seguir as orientações deste documento e as Normas Técnicas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que sejam, dentre outras: NBR 15287/2005 (Informação e documentação - Projeto de pesquisa – Apresentação); NBR 14724/2005 (Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação) NBR 6022/2003 (Informação e documentação – Artigo em publicação periódica científica impressa – Apresentação); NBR 6027/2003 (Informação e documentação – Sumário - Apresentação); NBR 6023/2003 (Informação e documentação – Referência - Elaboração); NBR 6029/2002 (Informação e documentação – Livros e folhetos - Apresentação) NBR 10520/2002 (Informação e documentação – Citações em documentos - Apresentação), ou aquelas que vierem a substituí-la.

Quanto à avaliação do TAC, será submetido a uma banca examinadora composta por 03 (três) professores do curso, sendo pelo menos 02 (dois) do quadro permanente do IFPA, além do professor orientador que deverá possuir titulação mínima de especialista e ser docente do IFPA, ou de outra instituição de ensino superior, de acordo com estabelecido pelo NCOERAT.

Será atribuída ao TAC uma pontuação entre 0 (zero) e 100 (cem) e o estudante será aprovado com, no mínimo, 60 (sessenta) pontos. Caso o estudante não alcance a

nota mínima de aprovação, deverá ser reorientado com o fim de realizar as necessárias adequações/correções e submeter novamente o trabalho à aprovação.

### 11.3 Atividades Complementares

No decorrer do curso o aluno participará de atividades de extensão acadêmica e de projetos interdisciplinares, envolvendo a comunidade acadêmica e local, com caráter de complementação da prática profissional. As atividades complementares terão carga horária de no mínimo 140 h. De forma que os alunos possam vivenciar, investigar e aplicar os conhecimentos científicos adquiridos em sala de aula no cotidiano da comunidade local. Estas atividades devem envolver ensino, pesquisa e extensão, com respectivas cargas horárias previstas no Quadro 1.

Quadro 1 – Distribuição de carga horária de outras atividades acadêmico – científico – culturais.

ATIVIDADES	PONTUAÇÃO MÍNIMA	PONTUAÇÃO MÁXIMA
ATIVIDADES DE ENSINO (monitoria, estágio extracurricular, visita técnica, disciplina isolada para enriquecimento curricular, oficina, etc.)	20 h / atividade	60 h / atividade
ATIVIDADES DE EXTENSÃO (curso, palestra, seminário, congresso, conferência, mesa redonda, mini-curso, atividade social de caráter eminentemente comunitário, etc)	20 h / atividade	100 h / atividade
ATIVIDADES DE PESQUISA (projeto de pesquisa, produção científica e técnica na área específica de conhecimento, atividade de iniciação científica ou equivalente, etc.)	20 h / atividade	40 h / atividade
ATIVIDADES CULTURAIS (participação em coral, grupo de dança, teatro, atividades esportivas, artísticas, etc.)	30 h / atividade	60 h / atividade

## 11.4 Matriz Curricular

<b>TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA</b>		
DISCIPLINAS	CHR	CHA
<b>1º SEMESTRE</b>		
<b>Eixo Norteador 1 - Homem e Produção Rural</b>		
Ecologia Geral	60	72
Estatística aplicada	40	48
Metodologia da pesquisa científica	60	72
Física aplicada à Agroecologia	40	48
Leitura e produção de textos	60	72
Introdução a Ciência da Computação	40	48
História do Desenvolvimento Rural	60	72
<b>Subtotal</b>	<b>360</b>	<b>432</b>
<b>2º SEMESTRE</b>		
<b>Eixo Norteador 2 - Agroecologia e Meio Ambiente</b>		
Educação e Ética Ambiental	60	72
Agroecologia Geral	80	96
Microbiologia Agrícola	40	48
Legislação Ambiental	60	72
Química aplicada à Agroecologia	40	48
Metodologia para o desenvolvimento comunitário	40	48
Estudos da fauna e flora regional	40	48
<b>Subtotal</b>	<b>360</b>	<b>432</b>
<b>3º SEMESTRE</b>		
<b>Eixo Norteador 3 - Agrodiversidade</b>		
Fundamentos sócio antropológicos aplicados ao meio rural	40	48
Sistema Agroecológico da Produção Vegetal I	80	96
Manejo Agroecológico da Produção Animal I	80	96
Associativismo e Cooperativismo	40	48
Saneamento Ambiental Rural	40	48
Manejo Agroecológico de Solos	80	96
Higiene e segurança do trabalho no campo	60	72
<b>Subtotal</b>	<b>420</b>	<b>504</b>
<b>4º SEMESTRE</b>		
<b>Eixo Norteador 4 - Economia e Práticas Agroecológicas</b>		
Dinâmica do Espaço Agrário	40	48
Sistema Agroecológico da Produção Vegetal II	80	96
Manejo Agroecológico da Produção Animal II	80	96
Economia Rural	40	48
Silvicultura e Manejo Florestal	40	48
Manejo Agroecológico de Recursos Hídricos	60	72
Optativa 1	40	48
<b>Subtotal</b>	<b>380</b>	<b>456</b>

<b>5º SEMESTRE</b>		
<b>Eixo Norteador 5 – Natureza e Produção Rural</b>		
Genética Aplicada à Agroecologia	60	72
Certificação Agroecológica	40	48
Manejo Agroecológico de doenças e pragas	60	72
Agrometeorologia	40	48
Elaboração e análise de projetos	60	72
Política e Desenvolvimento Territorial	60	72
Optativa 2	40	48
<b>Subtotal</b>	<b>400</b>	<b>432</b>
<b>6º SEMESTRE</b>		
<b>Eixo Norteador 6 - Gestão Participativa e Agroecologia</b>		
Extensão Rural	60	72
Gestão Tecnológica em Empreendimentos Solidários	60	72
Geoprocessamento	80	96
Educação do Campo	80	96
Metodologias Participativas de Intervenção nas Comunidades	40	48
Fruticultura ecológica de clima tropical	60	72
Optativa 3	40	48
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	140	168
<b>Total</b>		
Carga Horária Total de Disciplinas	2.440	2.928
Carga Horária de Estágio Supervisionado	400	480
TAC	120	144
<b>Total Geral</b>	<b>2.960</b>	<b>3.552</b>

<b>DISCIPLINAS OPTATIVAS</b>	<b>CHR</b>	<b>CHA</b>
Apicultura e Meliponicultura	40	48
Aquicultura	40	48
Tecnologia de produtos alimentares	40	48
Libras	40	48

## 11.5 Descrição das Disciplinas

1º SEMESTRE			
DISCIPLINA	CHT	CR	EMENTA/BIBLIOGRAFIA
Ecologia Geral	60	3	<p>Definições e Estudo dos Fatores Abióticos e Bióticos. Teoria de Ecossistemas. Modelagem de Ecologia. Degradação e Conservação Ambiental. Ecologia geral.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  MARTINELLI, L. A. et al. <b>Desvendando Questões Ambientais com Isótopos Estáveis</b>. [s.l.]: [s.n.], 2009. 144p.  ODUM, E. <b>Fundamentos de Ecologia</b>. São Paulo: Pioneira Thomson, 5ª Ed. 2020.  PINTO-COELHO, R. M. <b>Fundamentos em ecologia</b>. Artmed, 2000.  TOWNSEND, C. <b>Fundamentos em Ecologia</b>. São Paulo. Artmed, 2009.</p> <p><b>Complementar</b>  ROSS, J. <b>Ecogeografia do Brasil: Subsídios para planejamento ambiental</b>. São Paulo: Oficina de Texto, 2008.  CARVALHO, I. <b>Ecologia, desenvolvimento e sociedade civil</b>. In: Revista de Administração Pública, 25(4):4-11. out./dez. 1991.</p>
Estatística aplicada	40	2	<p>Descrição, apresentação e síntese de dados estatísticos. Probabilidade. Distribuição de probabilidade. Amostragem. Teste de hipóteses. Análise da variância. Regressão. Correlação.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  BUSSAB, W. O. E MORETTIN, P.A <b>Estatística Básica</b>. São Paulo: Atual, 1986.  FONSECA, J. S. da e MARTINS, G. A. <b>Curso de Estatística</b>. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1995.  FERREIRA, D. F. <b>Estatística Básica</b>. São Paulo: Editora da UFLA, 2009.</p> <p><b>Complementar</b>  AKAMINE, Carlos. <b>Estudo dirigido de estatística</b>. Editora Renovar.  FONSECA, Jairo. <b>Estatística aplicada</b>. Editora Atlas.</p>

Metodologia da pesquisa científica	60	3	<p>O conceito de ciência. O conhecimento científico. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Planejamento da pesquisa científica. Estudo teórico e prático do método da pesquisa: projeto, fases, amostragem, coleta de dados, relatório final. Estudo dos principais trabalhos científicos: artigos, resenhas, monografias, etc.;</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  CARVALHO, A. M.; MORENO, E.; BONATTO, F. R. O.; SILVA, I. P. <b>Aprendendo metodologia científica: uma orientação para os alunos de graduação</b>. São Paulo: O Nome da Rosa. 2000  CARVALHO, M. C. M. (Org.). <b>Construindo o saber: técnicas de metodologia científica</b>. Campinas: Papyrus. 1988.  SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b>. São Paulo: Cortez. 1996.</p> <p><b>Complementar</b>  BRANDÃO, H. H. N. <b>Introdução à Análise do Discurso</b>. Campinas: Editora da Unicamp. 7ª Ed. 1998.  GIL, A. C. <b>Métodos e técnicas de pesquisa social</b>. São Paulo: Atlas. 1999.  KIDDER, L. (Org.). <b>Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais</b>. São Paulo: EPU. 1987.</p>
Física aplicada à Agroecologia	40	2	<p>Grandezas e Unidades. Cálculo Vetorial aplicado à Física. As leis de Newton e suas aplicações. Energia Mecânica. Conservação de Energia. Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> – Vol. 1. 7ª Ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2006.  NUSSENZVEIG, H.M. <b>Curso de Física Básica</b>. Vol. 1. 4ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.  NUSSENZVEIG, H.M. <b>Curso de Física Básica</b>. Vol. 2. 4ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.</p> <p><b>Complementar</b>  ALONSO E FINN. <b>Curso de Física 1</b>. Editora Edgard Blucher.  HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> – Vol. 2. 7ª Ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2006.</p>
Leitura e produção de textos	60	3	<p>Introdução: Conceito, classificação e justificativa. Descrição Técnica, Estruturas Tipos. Redação Técnica e Oficial: Relatórios-Conceitos. Normas para a Elaboração: Ofícios, Requerimentos, Resumos e Resenhas. Leitura e interpretação de texto.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  TOMASI, C.; MEDEIROS, J. B. <b>Comunicação científica: Normas técnicas para redação científica</b>. [s. l.]: Atlas,</p>

			<p>2003.</p> <p>OLIVEIRA, J. L. <b>Texto acadêmico: técnicas de redação e de pesquisa científica conforme normas atuais de ABNT</b>. 5 ed. [s l.]: Vozes, 2009.</p> <p>ANDRADE, M. M.; HENRIQUES, A. <b>Língua Portuguesa: Noções Básicas para o curso superior</b>. São Paulo: Atlas, 2000.</p> <p><b>Complementar</b></p> <p>CEREJA, W. R. <b>Texto e Intereção :uma proposta de produção textual a partir de gêneros e projetos</b>. São Paulo:Atual, 2000.</p> <p>FIORIN, J. L. &amp; SAVIOLI, F. P. <b>Lições de texto: Leitura e redação</b>. 2.ed.São Paulo: Ática , 1997.</p> <p>MOISES, Carlos Alberto. <b>Língua Portuguesa: atividades de leitura e produção de textos</b>. Editora Saraiva.</p>
Introdução a Ciência da Computação	40	2	<p>Conceitos Básicos; Evolução dos computadores; Funcionamento do computador; Hardware; Software. Componentes do Computador: unidade de controle, unidade aritmética e lógica, memória central, memória auxiliar, unidades de entrada e saída; CPU; Barramentos; Performance de um computador; Noções de Sistemas Operacionais (Windows e Linux), Aplicativos do computador: Pacote Office; Anti-virus, compactador de arquivos, etc; Conceitos básicos de Internet.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul. <b>Sistemas operacionais</b>. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice hall, 2005. 760 p.</p> <p>LANCHARRO, E. A. <b>Informática Básica</b>. São Paulo: Makron Books, 1991.</p> <p>SISPER, Michael. <b>Introdução a teoria da computação</b>. 2 ed. São Paulo: Thompson, 2007. 459 p.</p> <p>NASCIMENTO, A. J. <b>Introdução à Informática</b>. São Paulo: McGraw-Hill, 1996.</p> <p><b>Complementar</b></p> <p>MARIO GOMES DA SILVA. <b>Informática: terminologia básica, Windows XP, Word XP e Excel XP</b>. Editora Erica.</p> <p>VELOZO, Fernando de Castro. <b>Informática: Conceitos Básicos</b>, 7ª Edição, Editora Campus, 2004.</p> <p>ANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. KERONE, B.P. <b>Zen e a arte da internet, um guia para iniciantes</b>. Rio de Janeiro : Campus, 1994.</p> <p>GREC, Waldir. <b>Informática para todos</b>. São Paulo : Atlas, 1993.</p>
História do Desenvolvimento Rural	60	3	<p>O conceito de desenvolvimento e sua evolução histórica, a relação entre concepção sobre desenvolvimento rural e pensamentos econômicos e social vigentes. História dos pensamentos econômico e social: breve síntese sobre principais autores e argumentos do pensamento econômico e social. A temporalidade da evolução das teorias econômicas e social.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>DELUMEAU, Jean. <b>A Civilização do Renascimento</b>. SP, Edições 70, 2007.</p>

			<p>LIMA, Celso Piedemont de. <b>Evolução Humana</b>. 2ª ed. São Paulo, Ática, 1994.</p> <p>RICKLEFS, Robert E. <b>A Economia da Natureza</b>. 5ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2003.</p> <p>Robsbawn, Eric. <b>Os Mundos do Trabalho</b>. RJ, Paz e Terra, 2009.</p> <p><b>Complementar</b></p> <p>DAJOZ, Roger. <b>Princípios de Ecologia</b>. 7ª ed. Porto Alegre, Artmed, 2005.</p> <p>ODUM, Eugene. <b>Ecologia</b>. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1988.</p>
<b>2º SEMESTRE</b>			
Educação e Ética Ambiental	60	3	<p>Histórico, conceito, princípios e práticas da Educação Ambiental. A questão ambiental e as conferências mundiais de Meio Ambiente. Modelos de desenvolvimento. Meio Ambiente e representação social. A Relação Educação Ambiental e Qualidade de Vida. Projetos, roteiros, reflexões e práticas de Educação Ambiental. Educação Ambiental no espaço formal e não formal. Práticas interdisciplinares, metodologias e as vertentes da Educação Ambiental. Concepção dos Valores Éticos. Cidadania e Meio Ambiente: Dualismo e Desafios.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>GUIMARÃES, M. <b>A formação de educadores ambientais</b>. Campinas: Papirus. 2004.</p> <p>LOUREIRO, C. <b>Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania</b>. São Paulo: Cortez, 2002.</p> <p>MORAIS, R. de. <b>Educação, mídia e meio-ambiente</b>. Campinas: Alínea, 2004.</p> <p>NALINI, J. R. <b>Ética Ambiental</b>. Revista atualizada e ampliada. 2 ed. [s.l.]: Millennium. 2003. 424p</p> <p><b>Complementar</b></p> <p>GRUN, Mauro. <b>Ética e educação ambiental</b>. A conexão necessária. 2 ed. Campinas/SP: Papirus, 2004.</p> <p>PHILIPPI JR, Arlindo. <b>Educação ambiental e sustentabilidade</b>. Editora Manole.</p>
Agroecologia Geral	80	4	<p>Conhecer a história da agricultura, da Revolução Verde e da Agroecologia; Conceituar as diversas agriculturas de bases ecológicas; Compreender as bases epistemológicas da Agroecologia, Compreender os conceitos básicos de ecologia; Perceber a influência de fatores bióticos e abióticos nos agroecossistemas. Compreensão dos sistemas complexos e diversificados. Compreensão da complexidade das interações que compõe o Agroecossistema suas dimensões econômica, ambiental, social, cultural e energética. Planejamento, avaliação e monitoramento de agroecossistemas.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>AMARAL, Atanásio Alves. <b>Fundamentos de agroecologia</b>. Curitiba, PR, Editora: Livro Técnico, 2011, 160 p.</p>

			<p>AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. <b>Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura sustentável</b>. 1ª ed. Brasília: Embrapa, 2005.</p> <p>ALTIERI, M. <b>Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável</b>. Rio Grande do Sul: Livraria e editora agropecuária, 2003.</p> <p><b>Complementar</b>  PRIMAVESI, A. <b>Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura</b>. São Paulo: Nobel, 1997.</p>
Microbiologia Agrícola	40	2	<p>Introdução a Microbiologia. Caracterização geral de bactérias. Fungos. Algas. Protozoários e vírus. Fisiologia dos micro-organismos: produção, biossíntese, nutrição e reprodução. Influência dos fatores ambientais sobre os micro-organismos. Variabilidade em micro-organismos. Relações dos micro-organismos com plantas e animais. Estudo dos micro-organismos do solo, ar, água, leite e em processos industriais.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  ARAÚJO, R. S.; HUNGRIA, M. <b>Microrganismos de importância agrícola</b>. Brasília: EMBRAPA. 1994. 236p.  HUNGRIA, M.; ARAÚJO, R. S. <b>Manual de métodos empregados em estudos de Microbiologia Agrícola</b>. Brasília: EMBRAPA. 1994. 542p.  TRABULSI, Luiz Rachid. <b>Microbiologia</b>. 5ª Edição. São Paulo: Atheneu, 2008. 760 p.</p> <p><b>Complementar</b>  BETTIOL W. &amp; MORANDI M. A. <b>Biocontrole de doenças em plantas: uso e perspectivas</b>. São Paulo: EMBRAPA MEIO AMBIENTE. 2009. 334p.</p>
Legislação Ambiental	60	3	<p>Histórico da legislação ambiental. Hierarquia das leis. Princípios de direito ambiental. Sistema racional do meio ambiente. Legislação federal, estadual e municipal. A sociedade e os danos ao meio ambiente. Licenciamento ambiental.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  AGUIAR, R.A.R. de. <b>Direito do meio ambiente e participação popular</b>. Brasília: IBAMA. 1994.  ANTUNES, P. de B. <b>Dano ambiental: uma abordagem conceitual</b>. Rio de Janeiro: Lumen Juris. 2000.  BENJAMEIN, A.H. (coord.). <b>Direito ambiental das áreas protegidas</b>. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 2001.</p> <p><b>Complementar</b>  CUSTODIO, H. B. <b>Responsabilidade Civil Por Danos ao Meio Ambiente</b>. [s.l]: Millennium. 2006. 328p.  ABELHA, M. <b>Ação civil pública e meio ambiente</b>. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 2003.</p>

Química aplicada à Agroecologia	40	2	<p>Conhecer e analisar métodos para redução de impactos ambientais e de desperdício dos recursos naturais; Conhecer e avaliar os impactos dos resíduos sólidos, líquidos e gasosos; Conhecer e avaliar os efeitos dos poluentes atmosféricos nos meios urbano e rural; Correlacionar os efeitos dos efluentes líquidos nos corpos receptores; Correlacionar efeito dos poluentes com a saúde; Identificar os parâmetros de qualidade ambiental do ar, da água e do solo; Interpretar dados de experimentos laboratoriais; Utilização de metodologias para avaliação a qualidade da água, do solo e do ar. Avaliar processos naturais de degradação tais como: decomposição, fermentação, reciclagem e formação de húmus; Conhecer e avaliar as características básicas de atividades de exploração de recursos naturais renováveis e não-renováveis que intervêm no meio ambiente.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. <b>Introdução à Química Ambiental</b>. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.  BAIRD, C.; <b>Química Ambiental</b>. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.  BAIRD, C.; <b>Química Ambiental</b>. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.  RONHDE, G. M. <b>Geoquímica Ambiental e estudos de impacto</b>. São Paulo: Signus, 2004.</p> <p><b>Complementar</b>  CANHOLI, Aluísio Pardo. <b>Drenagem Urbana e Controle das Enchentes</b>. [S.L]: [S.N.], 2005.  <b>Ambiente</b>, 1999. (<a href="http://www.ambiente.sp.gov.br">http://www.ambiente.sp.gov.br</a>)  <b>CETESB</b>, 1998. (<a href="http://www.cetesb.br">http://www.cetesb.br</a>).  VON SPERLING, Marcos. <b>Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias</b>. Vol.1 . Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1995.</p>
Metodologia para o desenvolvimento comunitário	40	2	<p>Análise dos conceitos de comunidade e de desenvolvimento. Origem e evolução dos programas de desenvolvimento de comunidades no Brasil. Planejamento do desenvolvimento comunitário. Identificação de lideranças. Metodologia e prática do desenvolvimento comunitário. Técnicas de diagnóstico participativo.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  CARVALHO, Vilson Sérgio. <b>Educação Ambiental e Desenvolvimento Comunitário</b>. 2ª edição. Ed Saraiva, 2006.  <b>Manual de metodologias participativas para o desenvolvimento comunitário</b>. Publicação: Instituto Ecoar, USP.  LOUREIRO, C. <b>Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania</b>. São Paulo: Cortez, 2002</p> <p><b>Complementar</b>  SCHLITHLER, Célia Regina Belizia. <b>Redes de Desenvolvimento Comunitário: Iniciativa para Transformação Social</b>. Coleção Investigação Social. IDIS Editora, 2004.</p>

Estudos da fauna e flora regional	40	2	<p>Introdução ao Estudo da Fauna. Diversidades faunísticas dos principais ecossistemas brasileiros. Dispersão da flora nativa pela fauna silvestre. Fauna em extinção. Importância da Fauna. Introdução ao estudo da flora. Diversidade dos ecossistemas amazônicos; Importância sócio-econômico e ambiental da flora dos biomas amazônicos.</p> <p><b>Bibliografia</b>  <b>Básica</b>  ODUM, E. <b>Fundamentos de Ecologia</b>. São Paulo: Pioneira Thomson, 5ª Ed. 2020.  PINTO-COELHO, R. M. <b>Fundamentos em ecologia</b>. Artmed, 2000.  CHAFER, A. <b>Fundamentos de ecologia e Biogeografia</b>. Porto Alegre: UFRGS. 1985.  PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. <b>Biologia da Conservação</b>. Londrina: Visualitá. 2001.  ROCHA C. F. D.; BERGALLO, H. D.; SLUYS, M. V.; ALVES, M. A. S. <b>Biologia da Conservação: essências</b>. São Carlos: RIMA. 2006.</p> <p><b>Complementar</b>  MONTEIRO, Salvador; KAZ, Leonel. <b>Amazônia: Flora Fauna</b>, Rio de Janeiro: Alumbamento, 1993/1994.  WILSON, E. O.; FRANCES, M. P. <b>Biodiversidade</b>. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 1997.</p>
<b>3º SEMESTRE</b>			
Fundamentos sócio antropológicos aplicados ao meio rural	40	2	<p>O campo das ciências sociais. A abordagem antropológica. Cultura: sociedade, natureza e indivíduos. Especificidade da prática antropológica. Tendências da antropologia contemporânea. Sociedade e natureza. Histórico da construção social da agricultura. A questão agrária. A constituição dos sujeitos sociais no campo no processo de desenvolvimento no espaço agrário. Movimentos Sociais. Questões contemporâneas sobre agricultura e sociedade.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  BERGER, Peter; FERNANDES, Floriano. <b>A Construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento</b>. 33, ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 248 p.  BOURDIEU, P. <b>A economia das trocas simbólicas</b>. São Paulo : Perspectiva, 1992.  CARDOSO, R. <b>A aventura antropológica – teoria e pesquisa</b>. 3ª. Edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.  GEERTZ, C. <b>A interpretação das culturas</b>. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.  HAGUETTE, T. M. F. <b>Metodologias qualitativas na sociologia</b> .Rio de Janeiro: Vozes. 1992.</p> <p><b>Complementar</b>  LAPLANTINE, F. <b>Aprender Antropologia</b>. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1994.  SILVA, V. G. <b>O antropólogo e sua magia</b>. São Paulo:</p>

			<p>EDUSP, 2000.  RICHARDSON, R. J. <b>Métodos em pesquisa social</b>. São Paulo: Atlas, 1995.  SOUZA, A. V. A. et al. <b>Diagnóstico e planejamento participativos: a construção de planos, programas, projetos e seus indicadores de acompanhamento</b>. São Paulo: Livros da Terra, 2000.</p>
Sistema Agroecológico da Produção Vegetal I	80	4	<p>Introdução aos sistemas produtivos. Desenhos de sistemas agroecológicos produtivos. Princípios sociais, ambientais e agrônômicos da Ciência da Agroecologia. Identificação das principais correntes de pensamento agroecológico aplicadas ao desenvolvimento sustentável. Evolução de práticas agrícolas. Impactos das técnicas agrícolas sobre os recursos produtivos. Contexto dos problemas ecológicos da agricultura. Interação de fatores envolvidos no processo produtivo. Estudo de técnicas e processos produtivos poupadores de energia e recursos. Sustentabilidade ecológica da agricultura. Sistemas de produção em grandes ambientes brasileiros.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  ALTIERI, Miguel. <b>Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável</b>. Trad. Eli Lino de Jesus e Patrícias Vaz. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2002. 592 p.  FILGUEIRA, F. <b>Novo Manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças</b>. Editora UFV.  SOUZA, C.M; PIRES, F.R. <b>Adubação verde e rotação de culturas</b>. Editora UFV.  CASTRO, P.R.C.; SENA, J.O.A. de; KLUGE, R.A. <b>Introdução à fisiologia do desenvolvimento vegetal</b>. Maringá: Eduem, 2002. 254p.</p> <p><b>Complementar</b>  GLIESSMAN, S. R. <b>Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável</b>. Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS, 2000. 653p.  KERBAUY, G. B. <b>Fisiologia Vegetal</b>. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2004. 452p.</p>
Manejo Agroecológico da Produção Animal I	80	4	<p>Importância econômica do manejo agroecológico da produção animal. Sistemas de criação; instalações, equipamentos e profilaxia ligados a espécies animais. Ação do ambiente na produção animal. Conforto e ambiência. Desenvolvimento da cadeia de produção orgânica de alimentos de origem animal.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  ALBINO, L. <b>Criação de frango e galinha caipira</b>. Editora Paz.  DOMINGUES, F. <b>Manejo Sanitário animal</b>. Editora Varela.  RIBEIRO, S. <b>Caprinocultura: criação racional de caprinos</b>. Editora Nobel. 320 p.  PUPPA, Júlio Maria Ribeiro. <b>Galinhas poedeiras – cria e recria</b>. Viçosa – MG, CPF, 2008, 166 p.  GUIMARÃES, Maria. <b>Criação de cabras leiteiras – cria, recria e produção de leite</b>. Viçosa – MG, CPT2008, 204 p.</p>

			<p>GRANDIN, Temple. <b>Manejo Humanizado de gado – entendendo o comportamento do gado e outros animais, construindo instalações para animais saudáveis</b>. PBK: alk, Paper, 2008, 188p.</p> <p>SIQUEIRA, Edson. <b>Criação de ovinos de corte</b>. Viçosa-MG. CPT, 207, 156 p.</p> <p>SANTOS, Cristiane. <b>Criação de caprinos de corte</b>. Viçosa – MG. CPT, 2008, 264 p.</p> <p>BRUSTOLINI, Paulo; MENDONÇA, Patrícia. <b>Criação de suínos – manejo de reprodutores e matrizes</b>. Viçosa – MG, CPT, 2009, 250 p.</p> <p><b>Complementar</b></p> <p>COTTA, T. et al. <b>Produção de frangos de corte</b>. Viçosa – MG, CPT, 2008, 312 p.</p> <p>ALBINO, L.; MOREIRA, P. <b>Criação de frango e galinha caipira</b>. Viçosa – MG, CPT, 2006, 198 p.</p> <p>BRUSTOLOLINI, Paulo. <b>Manejo de leitões do nascimento ao abate</b>. Viçosa – MG, CPT. 2007, 256 p.</p>
Associativismo e Cooperativismo	40	2	<p>Origens do Cooperativismo e do Associativismo. Conceitos e Definições. O Cooperativismo no Brasil. Formas de Cooperativismo. Diferenças entre cooperativismo e Associativismo. A Formação das Sociedades Cooperativas. Deveres e responsabilidades dos associados. Novas Tendências do Cooperativismo. Gestão de Cooperativas.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>ARRUDA, M. <b>Tornar real o possível: a formação do ser humano integral – economia solidária, desenvolvimento e o futuro do trabalho</b>. Petrópolis – RJ: Vozes, 2003.</p> <p>BITTENCOURT, G. A. <b>Cooperativas de crédito solidário: constituição e funcionamento</b>. Brasília: MDA / Estudos NEAD, 2001.</p> <p>RIOS, Gilvando Sá Leitão. <b>O que cooperativismo?</b> Editora Brasiliense.</p> <p>VEIGA, Sandra Mayrink. <b>Cooperativismo: Uma revolução pacífica em ação</b>. Editora DP&amp;A.</p> <p><b>Complementar</b></p> <p>OLIVEIRA, I. F. de. <b>Cooperativismo, seus limites e possibilidades: um estudo de experiências e seus impactos locais</b>. Salvador: PRORENDA – Bahia, 2003.</p> <p>PINHO, D. B. <b>O Cooperativismo no Brasil – da vertente pioneira à vertente solidária</b>. São Paulo: Saraiva, 2004.</p>
Saneamento Ambiental Rural	40	2	<p>Aspectos conceituais de saneamento ambiental. Saneamento e Meio Ambiente. Poluição ambiental e as doenças de veiculação hídrica. Sistema e soluções alternativas de abastecimento de água. Técnicas de tratamento de água. Sistemas simplificados de tratamento de esgotos sanitários. Manejo de resíduos sólidos rurais. Manejo de águas pluviais no meio rural. Controle de vetores transmissores de doenças. Legislação aplicada ao saneamento ambiental.</p> <p>Bibliografia <b>Básica</b></p> <p>CARVALHO, A. R. de e OLIVEIRA, M. V. C. <b>Princípios básicos do saneamento do meio ambiente</b>. SENAC, 2007</p>

			<p>PHILIPPI A. J. <b>Saneamento, Saúde e Ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável.</b> São Paulo: Manole, 2004.</p> <p>SZABO JUNIOR, Adalberto Mohai. <b>Educação ambiental e gestão de resíduos.</b> 3 ed. São Paulo: Rideel, 2010.118p. ISBN: 9788533915855.</p> <p><b>Complementar</b></p> <p>CISAN. <b>Manual de saneamento rural.</b>Uberlândia: AMVAP, 2006. Disponível em <a href="http://www.amvapmg.org.br">www.amvapmg.org.br</a>.</p> <p>HELLER, L. <b>Saneamento e saúde.</b> Brasília: OPAS, 1997.</p> <p>MOTA, S. <b>Introdução à engenharia ambiental.</b> Rio de Janeiro: ABES, 2006.</p>
Manejo Agroecológico de Solos	80	4	<p>Ecologia do solo. Matéria orgânica do solo. Fixação biológica de nitrogênio atmosférico. Micorrizas. Fertilidade natural. Fertilidade química. Teoria da trofobiose. Desequilíbrio nutricional e o comportamento das plantas. Compostagem e vermi-compostagem. Biofertilizantes. Práticas vegetativas de conservação do solo e de nutrientes. Sistemas agroflorestais.</p> <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>COSTA, J.B. <b>Caracterização e constituição do solo.</b> 2ed. Lisboa, Fundação <b>Calouste Gulbenkian.</b> 1973.CARDOSO, LEPSCH, Igo. <b>Formação e conservação de solos.</b> Editora Oficina de Textos, 180p.</p> <p>PRIMAVESI, Ana. <b>Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais.</b> São Paulo: Nobel, 2002. 549p.</p> <p>MENDONÇA, Fernando. <b>Projetos e manejo de pastagens.</b> São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste, 2010, 104 p.</p> <p><b>Complementar:</b></p> <p>GLIESSMAN, S. R. <b>Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável.</b> Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS, 2000. 653p.</p> <p>LEPSCH, I.F. <b>Formação e conservação dos solos.</b> São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 178p.</p>

Higiene e segurança do trabalho Aplicada à Agroecologia	60	3	<p>Legislação e normas. Implantação da segurança do trabalho. Controle estatístico de acidentes. Equipamentos de proteção individual e coletivo. Iluminação. Ruído. Calor. Frio. Umidade. Sinalização e cor. Condições sanitárias e de confronto. Normas e equipamentos de segurança no campo.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  BARBOSA, Adriano Aurélio Ribeiro. Segurança do trabalho. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2011. 112p.  MAENO, M. <b>Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e distúrbios Osteomusculares</b>. Brasília: Ministério da saúde, 2001.  PEPPLOW, Luiz Amilton. Segurança do trabalho. Curitiba: Base Editorial, 2010, 256p. ISBN 9788579055430.  PACHECO JÚNIOR, W. <b>Gestão da Segurança e Higiene do Trabalho</b>. Editora ATLAS – ISBN: 8522412367 –cód. Barras/Reduz.:</p> <p><b>Complementar</b>  CARUSO, M. <b>Um perigo real</b>. In: Isto é, nº1686. São Paulo. Ed. Três, 23 de janeiro de 2002.  SALIBA, T. M., CORREA, M. A C., AMARAL, L. S.; RIANI, R. R. <b>Higiene do trabalho e Programa de Prevenção de riscos ambientais</b>. Editora, LTR, ano 2002.</p>
<b>4º SEMESTRE</b>			
Dinâmica do Espaço Agrário	40	2	<p>Conceitos do espaço rural e do espaço urbano. Indicadores socioeconômicos do espaço rural e do espaço urbano. As relações campo-cidade. O espaço agrário e a sua organização da produção. Aspectos da realidade agrária no Brasil - a dinâmica do espaço agrário. A questão do latifúndio. O agronegócio, os complexos agroindustriais e a agricultura familiar. O surgimento de novos serviços no espaço rural.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  ROSS, Jurandyr Luciano Sanches (Org.) Geografia do Brasil. São Paulo: EDUSP, 1995.  SILVA, José Graziano. <i>O Novo Rural Brasileiro</i>. Campinas: UNICAMP-IE, 2002.  CAMPANHOLA, Clayton &amp; SILVA, José Graziano. <i>O Agroturismo como Nova Fonte de Renda para o Pequeno Agricultor Brasileiro</i>. In: ALMEIDA, Joaquim Anécio &amp;</p> <p><b>Complementar</b>  GRAZIANO, Xico. <i>O Carma da Terra no Brasil</i>. São Paulo: A Girafa Editora, 2004.  Balastrieri (Org.) Op. cit. São Paulo: Contexto, 2003, p. 101-116.</p>

<p>Sistema Agroecológico da Produção Vegetal II</p>	<p>80</p>	<p>4</p>	<p>Estudo dos ciclos biogeoquímicos. rizosfera, fixação biológica do nitrogênio e associações micorrízicas. Impacto ambiental do uso de pesticidas sobre a população de organismos do solo. Biodegradação de xenobióticos, resíduo ligado e suas implicações práticas. Conceito, importância e complexidade da agricultura. Plantio, semeadura e tratos culturais. Adubação verde, orgânica e mineral. Consorciação de culturas. Rotação de culturas. Plantio direto. Erosão. Práticas vegetativas e mecânicas de controle à erosão. Permacultura.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  CARDOSO, E.J.B.N. et al. <b>Microbiologia do Solo</b>. Campinas-SP, 1992. 360p.  GUERRA, Antonio José Teixeira; SILVA, Antonio Soares. <b>Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações</b>. 6 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 339 p.  RODRIGUES, B.N.; ALMEIDA, F. S. <b>Guia de herbicidas</b>. 4ª ed. Londrina-PR. 1998. 576p.  PRIMAVESI, Ana. <b>Agricultura sustentável: manual do produtor rural: maior produtividade, maiores lucros, respeito à terra</b>. São Paulo: Novel, 1992. 142 p.</p> <p><b>Complementar:</b>  GLIESSMAN, S. R. <b>Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável</b>. Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS, 2000. 653p.  MELO, I.S.; AZEVEDO, J.L. <b>Microbiologia ambiental</b>. EMBRAPA-CNPMA. 1997. 576p.</p>
<p>Manejo Agroecológico da Produção Animal II</p>	<p>80</p>	<p>4</p>	<p>Princípios da nutrição animal; Exigências nutricionais das espécies de interesse animal; Aspectos especiais da nutrição de ruminantes e não ruminantes; Tipos e uso dos alimentos; Aditivos e suplementos. Rastreabilidade. Desenvolvimento de cadeias agropecuárias com bases agroecológicas.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  AMARAL, Atanásio Alves. <b>Fundamentos de agroecologia</b>. Curitiba: Editora do Livro técnico, 2011. 160.  LEDIC, I.L. <b>Manual de bovinocultura leiteira. Alimento: produção e fornecimento</b>. Editora varela  ANDRIGUETTO, J.M. et al. <b>Nutrição animal. As bases e os fundamentos da nutrição animal</b>. Os alimentos. V. 1, 2º ed., Ed. Livraria Nobel S.A., São Paulo, 2003.  SIQUEIRA, Edson; FERREIRA, Rozimar. <b>Alimentação de ovinos de corte</b>. Viçosa – MG, CPT, 2008, 334 p.  ARENALES, M. et. Al. <b>Produção de leite orgânico</b>. Viçosa – MG, CPT, 2002, 408 p.  ARENALES, Maria. <b>Manejo homeopático para gado de leite</b>. Viçosa – MG, CPT, 1999. 98 p.  CONCEIÇÃO, J.; BARROS. A. <b>Certificação e rastreabilidade no agronegócio: instrumentos cada vez mais necessários</b>. IPEA, 2005.</p>

			<p><b>Complementar</b>  FELÍCIO, P.E. de. <b>Rastreabilidade Aplicada à Carne Bovina</b>. In: MATTOS, W.R.S. et al. (Ed.). A Produção Animal na Visão dos Brasileiros. Piracicaba: FEALQ, 2001. P294-301. MAYNARD, L.A. et al. <b>Nutrição animal</b>. 3° ed. ED. Livraria Freitas Bastos S.A., Rio de Janeiro, 2004.</p>
Economia Rural	40	2	<p>Introdução à economia. Tópicos de microeconomia (teoria do consumidor, teoria da firma e estruturas de mercado). Tópicos de macroeconomia (noções de medidas de atividades econômicas, instrumentos de política econômica, teoria da inflação, comércio internacional). Noções de desenvolvimento econômico.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  BILAS, R.A. <b>Teoria microeconômica</b>. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1983.  BYRNS, R.T. &amp; STONE, G.W. <b>Microeconomia</b>. São Paulo: Makron Books, 1996.  LOPES, L. M. &amp; VASCONCELLOS, M.A.S. de (orgs.). <b>Manual de macroeconomia</b>. São Paulo: Atlas, 1999.  PINHO, D.B. &amp; VASCONCELLOS, M.A.S. <b>Manual de economia</b>. São Paulo: Saraiva, 1992.</p> <p><b>Complementar</b>  FURTADO, CELSO. <b>Formação econômica do Brasil</b>. 32 ed. São Paulo: Companhia das letras, 2003. 256 p.  VASCONCELLOS, M.A.S. de &amp; OLIVEIRA, R.G. de. <b>Manual de microeconomia</b>. São Paulo: Atlas, 2000.  VASCONCELLOS, M.A.S. de. <b>Economia: micro e macro</b>. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p>
Silvicultura e Manejo Florestal	40	2	<p>Introdução à disciplina; classificação, composição e estruturas dos povoamentos; sítios florestais; regeneração natural e artificial; tratamentos silviculturais; formação de florestas; sistemas de enriquecimento; sistemas de condução; silvicultura do palmito da pupunha (<i>Bactris gasipaes</i>); silvicultura do açaí de touceira (<i>Euterpe oleraceae</i>); silvicultura da seringueira (<i>Hevea brasiliensis</i>).</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  LORENZI, H. <b>Árvores brasileiras: Manual de identificação de plantas arbóreas do Brasil</b>. Vol. 1 e 2. 4ª ed. Nova Odessa, SP. Instituto Plantarum, 2002. 368p  GALVÃO, A. P. M. <b>Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais: um guia para ações municipais e regionais</b>. Brasília, EMBRAPA - Comunicação para transferência de tecnologia. Colombo-PR: EMBRAPA Florestas, 2000. 351p.  FURLAN, Sueli Angelo; SCARLATO, Francisco. A conservação das florestas tropicais. 2 ed. São Paulo: Atual, 1999.  BRASIL; LINDBERGH, Scott. <b>A reserva extrativista que conquistamos</b>. Brasília, DF: MMA, 2003. 112p.</p> <p><b>Complementar</b>  PAIVA, H. N. &amp; GOMES, J. M. <b>Propagação Vegetativa de Espécies Florestais</b>. Editora UFV, 2005. 46p.</p>

			<p>WENDLING, I.; GATTO, A.; PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. <b>Planejamento e instalação de viveiros</b>. Editora UFV, VIÇOSA-MG. 122p. 2001.</p> <p>WENDLING, I.; GATTO, A.; <b>Substratos, Adubação e Irrigação na Produção de Mudanças</b>. Editora Aprenda Fácil, 165p. 2002.</p>
Manejo Agroecológico de Recursos Hídricos	60	3	<p>Conceitos básicos sobre recursos hídricos. Aspectos conceituais de Hidrologia, Bacia Hidrográfica e Ciclo Hidrológico. Uso de recursos hídricos nas atividades rurais. Avaliação da qualidade da água para irrigação. Balanço hídrico do solo. Poluição e contaminação hídrica. Autodepuração dos cursos d'água. Tecnologias de tratamento de água para uso agrícola. Aspectos conceituais de gestão de recursos hídricos. Instrumentos de gestão de recursos hídricos. Aspectos técnicos relacionados ao planejamento e manejo integrados dos recursos hídricos. Legislação aplicada aos recursos hídricos.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>FELICIDADE, N.; MARTINS, R. C. <b>Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil</b>. Vol 2. São Paulo: RIMA, 2009.</p> <p>GARCEZ, L. N. e ALVAREZ, G. A. <b>Hidrologia</b>. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.</p> <p>MACEDO, J. A. B. <b>Águas e Águas</b>. São Paulo: Varela, 2007.</p> <p>MAGALHAES JR, A. P. <b>Indicadores Ambientais e Recursos Hídricos</b>. Bertrand Brasil. 2007.</p> <p>YOSHIDA, C. Y. M. <b>Recursos hídricos: aspectos éticos, jurídicos, econômicos e socioambientais</b>. Vol 1 e Vol. 2. São Paulo: Alínea, 2007.</p> <p><b>Complementar</b></p> <p>BRASIL, 1997. Lei 9.943, de 08 de janeiro de 1997. <b>Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos</b>, cria o Sistema Nacional de gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em <a href="http://www.planalto.gov.br">http://www.planalto.gov.br</a>.</p>
<b>5º SEMESTRE</b>			
Genética Aplicada à Agroecologia	60	3	<p>Introdução e importância da genética, Variabilidade genética e Bancos de germoplasma, Bases citológicas da herança, Bases bioquímicas da herança, Mendelismo, alelismo múltiplo, Ligação e permuta genética, Genética quantitativa, Genética de populações, Biotecnologia e Melhoramento genético em plantas, Herança materna e Fatores citoplasmáticos.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>SNUSTAD, P. D. &amp; SIMMONS M. J. <b>Fundamentos de Genética</b> – 4º Ed. Editora Guanabara Koogan. 2008, 922 p.</p> <p>BORÉM, A. <b>Melhoramento de espécies cultivadas</b>. Editora: Universidade Federal de Viçosa – UFV. 2005, 969 p.</p> <p>FRANKHAM, R., BALLOU, J. D., BRISCOE, D. A. <b>Fundamentos de genética da conservação</b>. Editora:</p>

			<p>Sociedade Brasileira de Genética – SBG. 2008, 280 p. LIMA, Celso. <b>Genética: o estudo da herança e da variação biológica</b>. 6 ed. São Paulo: Ática, 2001, 34 p.</p> <p><b>Complementar</b> BRICKNER C. H. <b>Melhoramento de fruteiras tropicais</b>. Editora: Universidade Federal de Viçosa – UFV. 2002, 422 p. CRUZ, C. D. &amp; CARNEIRO, P. C. S. <b>Modelo biométricos aplicados ao melhoramento genético</b>. Editora: Universidade Federal de Viçosa – UFV. 2006, 585 p.</p>
Certificação Agroecológica	40	2	<p>A certificação de produtos agroecológicos. Programa de certificação auditada e participativa. Estrutura necessária e setores envolvidos. Legislação sobre o tema.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b> ASSIS, R.L. <b>Agroecologia: Princípios e técnicas para uma agricultura orgânica</b>. EMBRAPA. PENTEADO; S.R. <b>A certificação agrícola</b>. Ed. Via Orgânica. 2008. 204p. EMBRAPA informação tecnológica. Qualidade e certificação de produtos agropecuários. Brasília: Embrapa, 2002. FONSECA, Maria Fernanda. <b>Agricultura Orgânica: regulamentos técnicos e acesso aos mercados dos produtos orgânicos no Brasil</b>. Niterói: PESAGRO-RIO, 2009 119 p.</p> <p><b>Complementar</b> DULLEY, R.D. &amp; TOLEDO, A.A.G. de. <b>Rastreabilidade dos produtos agrícolas</b>. São Paulo, Instituto de Economia Agrícola, 2002.</p>
Manejo Agroecológico de doenças e pragas	60	3	<p>Manejo integrado de Pragas: Conceitos; Resistência de plantas à inseticidas e seu manejo, outros métodos de controle e ecologia, controle biológico de pragas: conceitos, importância e seu histórico, situação atual no país e exemplos de programas de controle biológico bem sucedidos, controle biológico clássico e o sistema quarentenário no país, teoria da trofobiose e fatores que interferem nos ecossistemas de cultivo: desequilíbrio da planta, gestão de doenças em sistemas agroecológicos: importância e análise integrada do solo, solos supressivos e conducentes de patógenos, manejo ecológico de doenças, métodos alternativos de controle de doenças: integrado e controle biológico, desenvolvimento e estratégias de controle de doenças.</p> <p><b>Bibliografia Básica:</b> CROCOMO, W. B. (Ed.) <b>Manejo de pragas</b>. Botucatu, SP.: Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais, 1984. 240 p. BETTIOL W. &amp; MORANDI M. A. <b>Biocontrole de doenças em plantas: uso e perspectivas</b>. São Paulo: EMBRAPA MEIO AMBIENTE. 2009. 334p. FRANCISCO NETO, João. <b>Manual de horticultura ecológica: auto-suficiência em pequenos espaços</b>. São Paulo: Nobel, 2002. 141 p.</p>

			<p><b>Complementar:</b> SILVEIRA A. P. D. &amp; FREITAS S. S. <b>Microbiota do solo e qualidade ambiental</b>. São Paulo – Instituto Agronômico de Campinas, 2007, 312p.</p>
Agrometeorologia	40	2	<p>Estudo dos processos físicos na atmosfera e as inter-relações físico-fisiológicas a fim de poder-se estabelecer as condições de um adequado rendimento agrícola dentro da realidade socioeconômica e ambiental do país.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b> CAVALCANTI, I. F. A./ FERREIRA, N. J. <b>Tempo e Clima no Brasil</b>. 1ª Ed. Oficina de Textos, 2009. AYOADE, J.O. <b>Introdução à climatologia para os trópicos</b>. 14ª Ed. São Paulo: Bertrand do Brasil, 2010. MENDONÇA, Francisco; DANNI OLIVEIRA, Inês. <b>Climatologia: noções básicas e climas do Brasil</b>. São Paulo: Oficina de textos, 2007. 2006 p. MOTA, F.S. <b>Meteorologia agrícola</b>. São Paulo: Editora Nobel, 1989.</p> <p><b>Complementar</b> MONTEIRO, J.E. (org.) <b>Agrometeorologia dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola</b>. Brasília: INMET, 2009. PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. <b>Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas</b>. Guaíba: Agropecuária, 2002.</p>
Elaboração e análise de projetos	60	3	<p>Conceito de projeto. Identificação do projeto. Metodologia de elaboração de projetos. Estrutura e etapas de construção do projeto. Análise de projetos. Estudo de viabilidade econômica, financeira social e ambiental.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b> CONSALTER, M. A. S. <b>Elaboração de projetos: da introdução à conclusão</b>. Curitiba: IBPEX, 2006. KISIL, R. <b>Elaboração de projetos e propostas para organizações da sociedade civil</b>. 3ª ed. São Paulo: Global, 2004. (Coleção gestão e sustentabilidade). MAXIMILIANO, A.C. <b>Administração de projetos: como transformar ideias em resultados</b>. Editora Atlas.</p> <p><b>Complementar</b> FERNANDES, A. R.; SILVA, C. A. B. <b>Projetos de Empreendimentos Agroindustriais - Produtos de Origem Animal - Vol. 1</b>. Viçosa: Editora UFV. 2003. FERNANDES, A. R.; SILVA, C. A. B. <b>Projetos de Empreendimentos Agroindustriais - Produtos de Origem Vegetal - Vol. 2</b>. Viçosa: Editora UFV. 2003.</p>
Política e Desenvolvimento Territorial	60	3	<p>Diversas abordagens do conceito de desenvolvimento: crescimento econômico, desenvolvimento humano, desenvolvimento sustentável, desenvolvimento territorial. A participação da sociedade no desenvolvimento territorial: poder, democracia, capital social e gestão das políticas públicas. Arranjos e sistemas produtivos locais e o processo</p>

			<p>de inovação. Métodos de planejamento e avaliação participativa.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>          ABRAMOVAY, R. <b>O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento territorial</b>. In Economia Aplicada, volume 4, nº. 2, abril/junho 2000.          ATRIA, R.; SILES, M.; ARRIAGADA, I.; ROBINSON, L. J.; WHITERFORD, S. (comps.). 2003. <b>Capital social y reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe : en busca de un nuevo paradigma</b>. Santiago do Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe-University of Michigan Press. <a href="http://www.eclac.cl">http://www.eclac.cl</a>.          COELHO, F. <b>Reestruturação econômica e as novas estratégias de desenvolvimento local</b>. Rio de Janeiro: UFF, 1995.</p> <p><b>Complementar</b>          FISCHER, T. <b>Gestão do Desenvolvimento e Poderes Locais: marcos teóricos e avaliação</b>. Salvador: PDGS &amp; Casa da Qualidade, 2002.          MANCE, E. A. <b>A revolução das redes: a colaboração solidária como uma alternativa pós-capitalista à globalização atual</b>. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 2001.          TEIXEIRA, E. <b>O local e o global, limites e desafios da participação cidadã</b>. São Paulo: Cortez, 2002.          ZAPATA, T. <b>Capacitação, Associativismo e Desenvolvimento Local</b>. Projeto Banco do Nordeste/PNUD, Série Cadernos Técnicos nº 01, Recife, 1997</p>
<b>6º SEMESTRE</b>			
Extensão Rural	60	3	<p>Fundamentação da prática de extensão rural. Teoria do conhecimento, agricultura e profissões. Estabelecimento de relações entre extensão e comunicação. As consequências da modernização e as críticas ao difusionismo. Formas de intervenção social na agricultura. Atividades práticas: palestras, demonstrações técnicas, visitas técnicas às organizações sociais e produtores familiares e assentamentos rurais e elaboração de projetos de atuação profissional.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>          BARROS, E. de V. <b>Princípios de ciências sociais para a extensão rural</b>. Viçosa: UFV. 1994.          COELHO, F. M. G. <b>A arte das orientações técnicas no campo: Concepções e métodos</b>. Viçosa: Editora UFV. 2005. 139 p.          ALMEIDA, J. <b>A construção social de uma nova agricultura</b>. Porto Alegre: UFRGS. 1999.          FREIRE, P. <b>Extensão ou Comunicação?</b> Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1979. 43 p.</p> <p><b>Complementar</b>          MEDEIROS, L.S. de; LEITE, S. (Org.). <b>A formação dos assentamentos rurais no Brasil: processos sociais e políticas públicas</b>. Porto Alegre/Rio de Janeiro: UFRGS/CPDA. 1999.</p>

Gestão Tecnológica em Empreendimentos Solidários	60	3	<p>Introdução ao pensamento e a metodologia científica. O conceito de tecnologia. Progresso tecnológico e desenvolvimento social. Tecnologia Social. Empreendimentos solidários e a gestão tecnológica. Sistema Brasileiro de inovação tecnológica. Extensão tecnológica.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  BASTOS, Cleverson Leite. <b>Aprendendo a aprender: introdução a metodologia científica</b>. 22 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. 111P.  CERVO, A. L., BERVIAN, P. A. <b>Metodologia científica</b>. 5ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.  DOWBOR. L. <b>A reprodução social: tecnologia, globalização e governabilidade</b>. Petrópolis: Vozes, vol. 1, 2002.  JAPIASSU, H. F. <b>Introdução no pensamento epistemológico</b>. 4ª ed. Rio de Janeiro: Alves, 1986.  LIMA, D. M. A.; WILKINSON, J. (orgs.) <b>Inovação nas tradições da agricultura familiar</b>. Brasília: CNPq/Paralelo 15, 2002.</p> <p><b>Complementar</b>  PINTO, A. V. <b>O conceito de tecnologia</b>. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.  SÄENZ, T. W.; CAPOTE, E. G. <b>Ciência, inovação e gestão tecnológica</b>. Brasília: CNI/IEL/SENAI, ABIPTI, 2002.</p>
Geoprocessamento	80	4	<p>Conceitos Básicos de Cartografia. Conceitos Básicos de Geodésia por Satélites. Conceitos Básicos de Fotogrametria e Fotointerpretação. Conceitos Básicos de Sensoriamento Remoto. Conceitos Básicos de Geoprocessamento (Conceituação e Terminologia de Geoprocessamento; Processamento Digital. Conceituação e Terminologia de Geoprocessamento. Ecologia da Paisagem. Princípios básicos. Sistemas sensores. Princípios físicos. Radiação eletromagnética. Comportamento espectral dos alvos. Imagens de satélite. Processamento digital de imagens. Interpretação visual. Classificação digital. Aplicações de Sensoriamento Remoto. Seleção e aquisição de produtos de Sensoriamento Remoto.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  MOREIRA, M. A. <b>Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias</b>. [s.l.]:[s.n.], 241p.  FIEDMANN, R. M. P. <b>Fundamentos de Orientação, Cartografia e Navegação</b>. [s.l.]:[s.n.], 2008.412p.  MENESES, P. R, <b>Conceitos e Metodologias de Sensoriamento Remoto para Aplicações Multidisciplinares</b>, Brasília, Departamento de Geociências. UnB: mimeo, 1988.</p> <p><b>Complementar</b>  CRÓSTA, Á. P.. <b>Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto</b>. Campinas: Instituto de Geociências/UNICAMP,1992.  Câmara, G.; Davis.C.; Monteiro, A.M.; D'Alge, J.C. <b>Introdução à Ciência da Geoinformação</b>. São José dos</p>

			Campos, INPE, 2001 (on-line, 2a. edição, revista e ampliada). FITZ, P. R. <b>Cartografia básica</b> . Canoas: Unilasalle, 2005. 2ª edição.
Educação do Campo	80	4	<p>Momento atual da educação do campo. Traços de identidade da educação do campo. Formação humana vinculada a uma concepção do campo. Luta por políticas públicas que garantam o acesso universal à educação. Movimentos sociais como sujeitos da educação do campo. Vinculo com a matriz pedagógica do trabalho e da cultura. Valorização e formação dos educadores. Escola no projeto da educação do campo: socialização ou vivência de relações sociais, socialização e produção de diferentes saberes.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b> ARROYO, Miguel e FERNANDES, Bernardo Mançano. <b>Por uma educação básica do campo: a educação básica e o movimento social no campo</b>. V. 2. Brasília, 1999. BENJAMIN, César e CALDART, Roseli Salete. <b>Por uma educação básica do campo: projeto popular e escolas do campo</b>. V. 3. Brasília, 1999. CALAZANS, Maria Julieta Costa. <b>Para compreender a educação do estado no meio rural – traços de uma trajetória</b>. In: THERRIEN, Jacques e DAMASCENO, Maria Nobre. <i>Educação e Escola no Campo</i>. Campinas: Papyrus, 1993.</p> <p><b>Complementar</b> KOLLING, Edgar Jorge, CERIOLI, Paulo Ricardo e CALDART, Roseli. <b>Por uma educação do campo: identidade e políticas públicas</b>. V.4, Brasília, 2002.</p>
Fruticultura agroecológica de clima tropical	60	4	<p>Histórico da fruticultura agroecológica no Pará e no Brasil. Importância da fruticultura tropical e seus aspectos econômicos e sociais. A fruticultura agroecológica nos sistemas agroflorestais. Instalação de viveiros e pomares. Propagação de plantas. Formação de pomares comerciais. Manejo e tratos culturais em pomares agroecológicos. Manejo ecológico de pragas e doenças. Colheita, beneficiamento, classificação, industrialização e comercialização de frutas tropicais.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <p>BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Editores) <b>Manual de fitopatologia</b>. 3. ed. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1995. Vol. 1. 919p. CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. <b>Pós-colheita de frutas e hortaliças fisiologia e manuseio</b>. Lavras: ESAL, 1990. FACHINELO, J. C. HOFFMANN, A. NACHTIGAL, J. C. <b>Propagação de plantas frutíferas</b>. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 221p. GLIESSMAN, S.R.; <b>Agroecologia Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável</b>. Porto Alegre: Editora da</p>

			<p>Universidade/UFRS, 2001.</p> <p>LARA, F.M. <b>Princípios de resistência de plantas e insetos</b>. São Paulo SP: Ícone editora, 1991. 336 p.</p> <p>PASQUAL, M.; CHALFUN, N. N. J.; RAMOS, J. D.; VALE, M. R. do; SILVA, C. R. de. <b>Fruticultura comercial: propagação de plantas frutíferas</b>. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001.</p> <p>PENTEADO, SÍLVIO R. <b>Fruticultura orgânica: formação e condução. Viçosa</b>: Aprenda Fácil, 2004, 308p.</p> <p>PRIMAVESI, A. <b>Manejo ecológico de pragas e doenças</b>. 1 ed. São Paulo: Nobel. 1988. 137p.</p> <p>SILVA, SILVEIRA.; <b>Frutas da Amazônia Brasileira</b>. 1ª edição. Ed. Metalivros. São Paulo, 2011.</p> <p>ZAMBOLIM, L. <b>Manejo integrado Fruteiras Tropicais: doenças e pragas</b>. Viçosa, MG: Suprema Gráfica e Editora Ltda, 2002, 672p.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ALTIERI, M. A. <b>Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa</b>. Rio de Janeiro: PTA/Fase, 1989.</p> <p>MANICA, I. <b>Fruticultura em pomar doméstico, planejamento, formação e cuidados</b> - Porto Alegre: RIGEL 1993 143 p.</p> <p>SIQUEIRA, et al. <b>Inter-relação fertilidade, biologia do solo e nutrição de plantas</b>. SBCS. UFL/Departamento de Solos, Lavras, MG. 1999. 818p.</p>
<b>OPTATIVAS</b>			
Apicultura e Meliponicultura	40	2	<p>A importância da apicultura para o homem. Aspectos morfológicos, biológicos, comunicação e orientação no manejo com abelhas. Estudo de equipamentos apícolas, instalações, produtos das abelhas, plantas de interesse apícola, criações especiais, tratamento da cera, captura de enxames, pragas e doenças das abelhas. Melhoramento de abelha-rainha.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>WIESE, H. <b>Apicultura – novos tempos</b>. Agrolivros CAVALCANTI, Paulo Sergio. <b>Manual Prático de criação de abelhas</b>. Editora AFE.</p> <p>RAVAZZI, G. <b>Curso de Apicultura</b>. Editora de Vecchi S.A., Barcelona. 2005.</p> <p><b>Complementar</b></p> <p>CRANE, E. <b>O livro do mel</b>. 2. ed. São Paulo : Nobel, 2003, 226p.</p>
Aquicultura	40	2	<p>Conceito de aquicultura, histórico, aspectos gerais da aquicultura versus pesca, importância econômica e social, noções de larvicultura, sistema de produção aquícola, qualidade da água na aquicultura, manutenção de viveiros, controle físicos, químicos e microbiológicos da água e do solo, manejo alimentar e nutrição, manutenção e integridades de viveiros de terra, noções higiênicas e sanidade para saúde aquícola, manejo de captura e despesca, particularidades entre os três tipos principais de</p>

			<p>produção aquícola (piscicultura, carcinicultura e malacocultura).</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  ARANA, LUIS. <b>Princípios químicos da qualidade da água em aquicultura</b>. Editora DAUFSC. 1997.  KUBITZA et al. <b>Planejamento da produção de peixes</b>. Editora FUNEP.  KUBITZA. <b>Técnicas de transporte de peixes vivos</b>. Editora ACQUA SUPRE.</p> <p><b>Complementar</b>  EER A., SCHIE, T., HILBRANDS, A. <b>Piscicultura Feita em Pequena Escala na Água Doce</b>. Fundação AGROMISA 2004.</p>
Tecnologia de produtos agropecuários	40	2	<p>Tecnologia de transformação e conservação de produtos agropecuários de uso alimentar com ênfase para carnes, pescado, laticínios e produtos de origem vegetal. Classificação, terminologia, composição, microbiologia, bioquímica e fermentações. Padronização. Beneficiamento, equipamentos, processos industriais, subprodutos, higiene, controle de qualidade, conservação, armazenamento.</p> <p><b>Bibliografia Básica</b>  HAZELWOOD, Maclean. <b>Manual de higiene para manipuladores de alimentos</b>. Editora Atlas  PAREDA, Juan. <b>Tecnologia de alimentos: alimento de origem animal</b>, vol 2. Editora Artmed.  ANDRADE, N.J. &amp; MACEDO, J.A.B. <b>Higienização na indústria de alimentos</b>. São Paulo, Varela, 1996.  TRONCO, V.M. <b>Aproveitamento do leite</b>. Guaíba, Livraria e ed. agropecuária, 1996.  ICMSF. <b>APPCC na qualidade e segurança microbiológica de alimentos</b>. São Paulo, Varela, 1997.</p> <p><b>Complementar</b>  CARRARO, A.F. &amp; CUNHA, M.M. <b>Manual de Exportação de Frutas</b>, 1994. 252p.  Coordenação de Economia Rural. Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária. <b>Frutas: a caminho de um grande mercado</b>. 1996. 158 p.</p>

## 12. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

A avaliação é utilizada para manter, alterar ou suspender um plano pedagógico, que culmina com um projeto de um curso, considerando sua adequação aos parâmetros fixados em objetivos que contemplam uma determinada proposta.

A avaliação do projeto do Curso consiste numa sistemática que envolve três dimensões:

- Sistemas de avaliações como a Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFPA que tem finalidade a condução dos processos de avaliação de todos os aspectos e dimensões da atuação institucional da IFPA, em conformidade com o SINAES.
- O Colegiado de Curso organiza espaços de discussão e acompanhamento da qualificação didático-pedagógica dos docentes através de levantamentos semestrais que permitem observar a produção dos professores e o investimento realizado no sentido da socialização de pesquisas em diferentes espaços da comunidade. Integra o Colegiado de Curso professores ligados ao Curso de Graduação Tecnológica em Agroecologia, uma representação de professores de áreas afins que participam de trabalhos desenvolvidos por este e representantes dos estudantes.

Avaliação do desempenho dos estudantes dos cursos de Graduação Tecnológica em Agroecologia será realizada por meio da aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), que consiste em um instrumento de avaliação que integra o SINAES e, tem como objetivo acompanhar o processo de aprendizagem e o rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, às habilidades e competências desenvolvidas.

De acordo com a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, Art. 5º, § 5º: o ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação. Por isso, os estudantes selecionados pelo INEP para participarem do ENADE deverão comparecer e realizar o Exame. São avaliados pelo Exame todos os alunos do primeiro ano do curso, como Ingressantes, e do último ano do curso, como Concluintes. Ingressantes são todos aqueles que, até uma determinada data estipulada a cada ano pelo Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), tiverem concluído entre 7% e 22% da carga horária mínima do currículo do curso. Já os concluintes, são todos os estudantes que integralizaram pelo menos 80% da carga horária mínima do currículo do respectivo curso, até uma determinada data estipulada pelo INEP a cada ano, ou ainda, os que tenham condições acadêmicas de conclusão do curso durante o referido ano letivo. O IFPA realizará a inscrição junto o INEP, de todos os alunos habilitados a

participar do ENADE (Ingressantes e Concluintes). Contudo, destacamos que o Ministério da Educação alterou a forma de avaliar os cursos de superiores e divulgou a Portaria Normativa nº 4, de 05 de agosto de 2008, publicada no DOU em 07 de agosto de 2008, instituindo o **Conceito Preliminar de Curso (CPC)**. Dessa maneira, em conformidade com esta Normativa o curso de Tecnologia em Agroecologia irá trabalhar para obter conceitos entre 3 e 5, visando atender plenamente aos critérios de qualidade para funcionamento do curso.

### **13.SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

A Avaliação é imprescindível no processo de Ensino e Aprendizagem, pois proporciona o seu direcionamento em todos os níveis de ensino, inclusive na Educação Tecnológica. Ela é um instrumento que permite uma ação reflexiva da prática pedagógica.

A sistemática de avaliação do curso superior de Tecnologia em Agroecologia terá como base a Organização Didática dos Cursos Superiores de Tecnologia e as Diretrizes Curriculares, tendo como ênfase a Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº. 9394/96, bem como, será observado também à capacidade de mobilizar, articular e colocar em ação valores, conhecimentos e competências necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do curso.

As avaliações deverão ser realizadas utilizando os instrumentos que contemplem trabalhos efetuados de forma coletiva ou individual. Os conteúdos a serem avaliados deverão atender os objetivos com vistas a atingir as competências e habilidades exigidas do educando em cada semestre.

No regime semestral os resultados das avaliações serão mensurados da seguinte forma:

- I. Da culminância dos resultados alcançados;
- II. E da Fórmula

$$MS = \frac{1^a \text{ BI} + 2^a \text{ BI}}{2} \geq 7,0$$

LEGENDA:

**MM** = Média Semestral

**1ª BI** = 1ª Bimestral (verificação da aprendizagem)

**2ª BI = 2ª Bimestral (verificação da aprendizagem)**

O aluno será aprovado na disciplina por média, se obtiver nota maior ou igual a 7,0 ( $\geq 7,0$ ).

**Caso a média semestral (MS) seja (menor que)  $< 7,0$ , o aluno fará prova final.**

O aluno que não realizar qualquer uma das avaliações bimestrais ficará impossibilitado de realizar a prova final; O aluno será aprovado se obtiver na Prova Final nota mínima 6,0 e o resultado das avaliações serão mensurados da seguinte forma:

$$MF = \frac{MB + \text{NOTA DA PROVA FINAL}}{2} = \geq 6,0$$

MF=MÉDIA FINAL

MB= MÉDIA BIMESTRAL

NPF=NOTA DA PROVA FINAL

O discente será considerado aprovado por média quando: obtiver média igual ou superior a sete e frequência igual ou superior a 75% por disciplina. O discente estará reprovado quando não atingir em cada disciplina, mínimo de 75%, de acordo com organização didática em vigor.

O desenvolvimento das atividades para os discentes com dificuldades de aprendizagem deverá ser traduzido em novas avaliações, que substituirão notas e frequências.

A partir de 3 (três) disciplinas o discente ficará retido no módulo para cursar apenas as disciplinas nas quais ficou em dependência. Os alunos poderão cursar até duas dependências em cada semestre sem prejuízo do prosseguimento dos estudos, desde que essas não sejam pré-requisitos para os módulos seguintes.

#### **14. DESCRIÇÃO DO CORPO SOCIAL DO CURSO**

O curso superior de Tecnologia em Agroecologia possui professores do quadro permanente do IFPA Campus Bragança, conforme apresentado no quadro a seguir:

**Relação de docentes do Campus Bragança que atuam no Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia**

<b>Nº</b>	<b>PROFESSOR (a)</b>	<b>CPF</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>QUALIFICAÇÃO</b>	<b>REGIME DE TRABALHO</b>	<b>DISCIPLINA(S) A SER MINISTRADA</b>
1	Alyne Maria Rosa de Araujo Dias	523.040.942-87	Licenciatura em Matemática	Mestre	DE	. Estatística aplicada a agroecologia
2	Anderson Francisco Alencar Cardoso	672.098.152-87	Engenheiro Civil pela UFPA	Mestre em Engenharia Civil pela UFPA	DE	. Higiene e segurança do trabalho no campo
3	Aninha Melo Moreira	517.552.462-34	Geógrafa pela UFPA	Mestre em Ciências Ambientais pela UFPA	DE	. Economia rural . Política e desenvolvimento territorial . Geoprocessamento
4	Claudina Rita de Souza Pires	428228312-20	Medicina Veterinária	Mestre em Ciência Animal	DE	. Manejo agroecológico de produção animal I . Manejo agroecológico de produção animal II . Optativa (Apicultura e meliponicultura) . Optativa (Tecnologia de produtos alimentares)

5	Célia Maria Peixoto Macedo	087.575.287-05	Engenheira Agrônoma	Doutorado	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Sistema agroecológico de produção vegetal I</li> <li>. Sistema agroecológico de produção vegetal II</li> <li>. silvicultura e manejo florestal</li> </ul>
6	Cléo Quaresma Junior	729.522.292-87	Licenciatura em Física	Doutorado	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Física aplicada a agroecologia</li> </ul>
7	Cristovam Guerreiro Diniz	518.352.742-34	Biologia	Doutorado em Neurociência e Biologia Celular	DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Ecologia Geral</li> </ul>
8	Edileuza Amoras Pilletti	257.636.792-53	Cientista Social com habilitação em Antropologia pela UFPA	Mestre em Educação pela UFPA	40 hs	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Metodologia para o desenvolvimento comunitário</li> <li>. Fundamentos sócio – antropológicos aplicados ao meio rural</li> <li>. Extensão rural</li> <li>. Metodologias participativas de intervenção nas comunidades</li> </ul>

9	Ellen Cristina do Monte Silva	755.239.142-15	Geografia	Especialização	DE	. Dinâmica do espaço agrário
10	Evandro Luiz da Luz Ribeiro	271.255.213-04	Químico UFGA pela	Mestre em Ciências e Matemática pelo NPADC/UFPA	DE	. Química aplicada a agroecologia
11	Helene Súzia Silva dos Santos	463.032.512-34	Bióloga UFGA pela	Mestre em Biologia Ambiental pela UFPA	40 hs	. Ecologia Geral . Estudos da Fauna e Flora Regional
12	Helton Pacheco	019.279.349-74	Engenheiro Agrônomo	Especialização em Agroecologia	DE	. Sistema agroecológico de produção vegetal I . Sistema agroecológico de produção vegetal II . silvicultura e manejo florestal . Certificação agroecológica . Agrometeorologia
13	Jeane Cleide Bernardino Nascimento	618.529.533-49	Licenciada em Letras com habilitação em Língua Inglesa pela UFPA	Especialização	DE	. Leitura e produção de texto

14	José Antônio Renan Bernardi	080.709.128-63	Biólogo UNESP pela	Doutor em Genética e Biologia Molecular pela UFPA	DE	. Estudos da Fauna e Flora Regional
15	José Antonio Salgado de Moura Muniz	590.591.504-06	Engenheiro de Pesca	Mestrado	DE	. Optativa - aquicultura
16	Josinaldo Reis do Nascimento	658.019.542-87	Biólogo UFPA pela	Mestre em Ecologia e Ecossistema Costeiros e Estuarinos pela UFPA	40hs	- Associativismo e Coopertivismo; - Gestão Tecnológica em Empreendimentos Solidários . Elaboração e análise de projetos
17	Luiz Rocha da Silva	311.208.572-87	Pedagogo UFPA pela	Mestre em Educação em Ciências e Matemática	DE	- Metodologia da pesquisa científica;
18	Mara Líbia Viana de Lima	568.486.842-87	Engenheira Sanitarista	Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental	DE	- Legislação Ambiental; - Saneamento Ambiental Rural; - Manejo Agroecológico de Recursos Hídricos
19	Marcos Paulo Cintra da Silva	653.438.672-00	Licenciatura em Matemática	Mestrado	DE	. Estatística aplicada a agroecologia
20	Mauro André Damasceno de Melo	634.232.192-20	Biólogo UFPA pela	Doutor em Biologia Ambiental pela UFPA	DE	. Microbiologia agrícola . Genética aplicada a agroecologia

21	Mayara Mendes Leal	081.471.592-34	Turismo	Mestrado	DE	. História do desenvolvimento rural
22	Rildo de Sousa Santos	159.436.402-82	Engenheiro Sanitarista	Mestrado	DE	. Educação e ética ambiental
23	Roberto Senna Rodrigues	227.384.012-87	Engenheiro Agrônomo pela UFRA	Especialista em Gestão Ambiental pelo NUMA/UFPA	DE	. Agroecologia geral . Manejo agroecológico de solos . Manejo agroecológico de doenças e pragas
24	Rui Sidarta Sousa Reis	227.384.012-87	Química	Mestre	DE	. Educação e ética ambiental
25	Wellington Vasconcelos Moraes	914.855.922-91	Informática	Especialização	DE	. Introdução à ciência da computação

De acordo com a tabela mencionada anteriormente, fica evidenciada que as disciplinas do curso de agroecologia são ministradas por professores do IFPA Campus Bragança, no entanto a disciplina de libras, caso haja demanda, será ministrada por professores do IFPA Campus Belém.

#### 14.1 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

A Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), no uso de das atribuições que lhe confere o inciso I art. 6º da Lei nº 10861 de 14 de abril de 2004, instaurou a resolução nº01 de 17 de junho de 2010, que estabelece o Núcleo Docente Estruturante (NDE), para os cursos de graduação, que constitui de um grupo de docentes cujas atribuições acadêmicas são de acompanhar a atuar no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso. De acordo com a Portaria Nº 36/2014 de 14 de abril de 2014 o NDE do Curso de Agroecologia – IFPA - Campus Bragança é constituído dos docentes abaixo:

Nº	PROFESSOR (a)	TITULAÇÃO	QUALIFICAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
1	Claudina Rita de Souza Pires	Medicina Veterinária	Mestre em Ciência Animal	DE
2	Helton Pacheco	Engenheiro Agrônomo	Especialista em Agroecologia	DE
3	José Antônio Renan Bernardi	Biólogo	Doutor em Genética e Biologia Molecular pela UFPA	DE
4	Luiz Rocha da Silva	Pedagogo	Mestre em Educação em Ciências e Matemática	DE
5	Roberto Senna Rodrigues	Engenheiro Agrônomo	Especialista em Gestão Ambiental pelo NUMA/UFPA	DE

## 15. FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR

Na discussão do Projeto Pedagógico do Curso a flexibilização curricular se constitui em uma questão central. Ela é parte inerente à proposta de reforma curricular. A flexibilização curricular não tem uma explicação em si mesma. O seu significado está na relação que estabelece com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Sob esse ponto de vista, o processo de flexibilização não pode ser entendido como uma mera modificação ou acréscimo de atividades complementares na estrutura curricular. Ele exige que as mudanças na estrutura do currículo e na prática pedagógica estejam em consonância com os princípios e com as diretrizes do Projeto Pedagógico, na perspectiva de um ensino de superior de qualidade.

De acordo com os pareceres do Conselho Nacional de Educação (CNE) N° 776/97 e 583/2001 ressaltam entre outros aspectos:

- A necessidade de assegurar maior flexibilidade na organização de cursos e carreiras, atendendo à crescente heterogeneidade tanto da formação prévia como das expectativas e dos interesses dos alunos;
- Os cursos de Graduação precisam ser conduzidos, através de Diretrizes Curriculares, a abandonar as características de que muitas vezes se revestem, quais sejam as de atuarem como meros instrumentos de transmissão do conhecimento;
- Necessidade de uma profunda revisão de toda a tradição que burocratiza os cursos e se revela incongruente com as tendências contemporâneas de considerar a boa formação no nível de graduação como uma etapa inicial da formação continuada.

Portanto a flexibilidade curricular é fundamental para que o aluno possa construir sua identidade profissional com liberdade para escolher dentro de seu perfil e de seus interesses uma matriz curricular que lhe convenha. A flexibilidade curricular no curso será garantida pela existência de componentes curriculares eletivos e de atividades complementares na estrutura curricular.

## 16. ESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS

O curso de superior de tecnologia em Agroecologia, de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia precisa de no mínimo Infraestrutura com:

- ✓ Biblioteca incluindo acervo específico e atualizado.
- ✓ Laboratório de química e solo
- ✓ Laboratório de biologia
- ✓ Laboratório didático: área de plantio e criação de animais (parceria com a EM Agrícola, ver fotos em anexo).
- ✓ Viveiro de produção de mudas (parceria com a EM Agrícola, ver fotos em anexo).
- ✓ Laboratório de informática com programas específicos
- ✓ Transporte para as atividades de campo
- ✓ Equipamento para as atividades de campo, como: máquina fotográfica, GPS, trena, etc.

Sendo que o Campus Bragança, já apresenta estes requisitos acima descritos, contando com sete laboratórios que subsidiaram as atividades teóricas e práticas, dentre esse laboratórios podemos citar os dois de informática com capacidade para trinta alunos cada um, **laboratório de biologia, laboratório de pesca, laboratório de aquicultura, laboratório de física, laboratório de química e laboratório de geografia**. Além do laboratório de agroecologia, o qual é utilizado para as aulas práticas, e serve para desenvolver atividades de pesquisa na área animal e vegetal. Podemos observar algumas imagens da infraestrutura que dispomos em anexo 1 .

## 17. EXPEDIÇÃO DE DIPLOMAS

O diploma com o título de Tecnologia em Agroecologia será conferido ao discente que finalizar todas as competências específicas em cada semestre letivo, incluindo o estágio supervisionado e as atividades complementares, trabalho acadêmico de conclusão do curso e realização da avaliação do ENADE, caso o curso seja selecionado.

O estudante do curso após integralizar todos os componentes curriculares estabelecidos neste plano de curso será diplomado por este IFPA com a habilitação em Tecnólogo em Agroecologia, este diploma dará direito a prosseguir estudos e possibilidades de acesso ao mundo do trabalho.

## **18. POLÍTICA DE INCLUSÃO SOCIAL**

No âmbito ao atendimento das pessoas com Necessidades Especiais (PNEES) o curso terá como suporte a Inclusão de Língua de Sinais (LIBRAS) no contexto curricular como disciplina, incluída no 6º semestre, com carga horária de 40h, a utilização de equipamentos específicos como recursos didático-pedagógicos que possibilite atender aos alunos com necessidades educacionais.

## **19. MIX DE LEGISLAÇÃO PERTINENTE AO CURSO**

A Lei das Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9394/96), em seu Artigo 39, conceitua educação profissional como sendo aquela integrada ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduzindo o educando ao permanente desenvolvimento de suas aptidões para a vida produtiva. A educação profissional pode ser compreendida, portanto, como importante estratégia para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade.

Uma das modalidades de educação profissionalizante que tem sido incentivada nos últimos anos pelo Ministério da Educação é a educação profissional em nível tecnológico. De acordo com o Decreto 2208/97 esta modalidade educacional abrange os cursos de nível superior na área tecnológica, destinados a egressos do ensino médio e técnico. Os cursos superiores tecnológicos, considerados de graduação pela legislação vigente, tem como característica principal a capacitação técnica para atender aos diversos setores da economia e conferirão ao egresso o diploma de Tecnólogo.

O Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Agroecologia do IFPA – Campus Bragança visa atender e incluir em sua diretriz a legislação descrita abaixo:

**RESOLUÇÃO CNE/ CP N. 3/2002** – DOU 23 DE DEZEMBRO DE 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia.

**DECRETO Nº 5.773**, DE 9 DE MAIO DE 2006 Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e seqüenciais no sistema federal de ensino.

**PORTARIA NORMATIVA Nº 12**, DE 14 DE AGOSTO DE 2006 - Diário Oficial da União de 31 de julho de 2006, Dispõe sobre a adequação da denominação dos cursos superiores de tecnologia ao Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, nos termos do art. 71, §1o e 2o, do Decreto 5.773, de 2006.

**NORMATIVA Nº 01**, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2009. TRATA DA ELABORAÇÃO DE PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSOS OFERTADOS NO IFPA – PROEN

**LEI 10.098/00** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida

**DECRETO 3.298/99** Regulamenta a Lei 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência

**LEI 11.126/05** Dispõe sobre o direito do portador de deficiência visual de ingressar e permanecer em ambientes de uso coletivo acompanhado de cão-guia.

**ANEXO 1**  
**COOPERAÇÃO INSTITUCIONAL**  
**ESCOLA AGRÍCOLA MUNICIPAL DE BRAGANÇA**

