



CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS

Projeto Pedagógico do Curso

Eixo Tecnológico: Recursos Naturais

Palmas – TO

Francisco Nairton do Nascimento

Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

Ovídio Ricardo Dantas Júnior

Pró-Reitor de Ensino

Rodrigo Antonio Magalhães Teixeira

Diretora de Ensino Básico e Técnico

Octaviano Sidnei Furtado

Diretor-Geral - *Campus* Palmas

Liliane Flávia Guimarães da Silva

Diretora de Ensino - *Campus* Palmas

Érika Gonçalves Pires

Gerente Educacional das Áreas Tecnológicas I - *Campus* Palmas

Sylvia Salla Setubal

Diretora de Relações Empresariais e Comunitárias – *Campus* Palmas

Max Portuguese Obeso

Coordenador de Extensão – *Campus* Palmas

Equipe de Elaboradores:

Sylvia Salla Setubal

Edvaldo Vieira Pacheco Sant’Ana

Aline Maria Constatin

Loulou Hibrahim Elias

Sara dos Santos Silva

Equipe de Colaboradores Externos:

Laércio Couto, Membro da Comissão de Silvicultura do Conselho Nacional de Agricultura –
CNA

Claudia Moster, Coordenadora do Curso de Silvicultura da Fatec-Campus Capão Bonito

Laércio P. de Oliveira, Diretor do Colégio Florestal de Irati-PR

José de Castro Silva, Coordenador do Curso de Engenharia Florestal da Universidade de
Viçosa

Iara Maria Grillo, Pedagoga, Assessora Técnica do Departamento de Educação Profissional e
Promoção Social do Senar/DF

Vitor Ferreira, Engenheiro Agrônomo, Assessor técnico do Departamento de Educação
Profissional e Promoção Social do Senar/DF

Sumário

Apresentação.....	4
1 Justificativa	6
a) Visão Estratégica do Curso Técnico em Florestas	9
b) Visão de Futuro do IFTO Campus Palmas	9
c) Missão do IFTO Campus Palmas	9
2 Objetivos.....	9
2.1 Geral	9
2.2 Objetivos Específicos	10
3 Requisitos de Acesso.....	11
4 Perfil Profissional do Egresso	11
a) Perfil do Egresso.....	12
5 Competências e Habilidades.....	13
5.1 Competência – Técnica Atitudinal e Cognitiva	13
5.2 Habilidades.....	15
6 Organização Curricular do Curso Técnico Em Florestas.....	16
6.1 Matriz curricular	17
6.2 Quadro Resumo da Matriz curricular	19
6.3 Lista de Componentes Curriculares.....	19
6.4 Ementas	20
6.5 Metodologia	48
6.6 Estágio Curricular Supervisionado.....	49
6.7 Atividades Complementares	50
7 Critérios de Aproveitamento de conhecimento e experiências anteriores.....	50
8 Critérios de Avaliação da Aprendizagem	51
9 Instalações e equipamentos para ministrar o curso Técnico em Florestas.....	52
9.1 Instalações	52
9.2 Equipamentos e Materiais Didáticos	53
9.3 Máquinas e Equipamentos Específicos	53
10 Pessoal Docente e Técnico Administrativo	54
10.1 Pessoal Docente	55
10.2 Pessoal Administrativo	56
11 Certificados e Diplomas	56
12 Bibliografia	57

Apresentação

A proposição de um projeto de curso Técnico em Florestas no Instituto Federal do Tocantins visa contribuir com a Educação Tecnológica e científica e a formação de um profissional que aplica seus conhecimentos de forma independente e inovadora, acompanhando a evolução do setor e contribuindo na busca de soluções nas diferentes áreas aplicadas. Tem habilidades de comunicação e de trabalho em equipes multidisciplinares, adotando um enfoque holístico e integrador na construção de novas estratégias de uso múltiplo dos recursos naturais que são necessárias ao incremento da multifuncionalidade com o qual o Eixo atua. Privilegia a busca de equidade e inclusão social, por meio da promoção das políticas públicas e articulações institucionais para a adoção de bases tecnológicas que aproximam os processos produtivos das dinâmicas ecológicas.

O Curso Técnico em Florestas contribuirá para desenvolvimento do Estado do Tocantins e para a formação de cidadãos que atuam na construção do desenvolvimento rural sustentável, além de contribuir para minimizar o êxodo rural de jovens, filhos de produtores e trabalhadores rurais dessa região.

O Instituto Federal do Tocantins tem como finalidade formar e qualificar profissionais, nos vários níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia. Realizar pesquisas e desenvolvimento de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, oferecendo mecanismos para a educação continuada através de um Ensino Profissional nas modalidades Médio Integrado e Subsequente e também Ensino Superior e Pós-Graduação.

O Curso Técnico em Floresta ora apresentado foi construído a partir da demanda do município de Araguacema e, em parceria com o Conselho Nacional da Agricultura – CNA e do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural/SENAR Nacional e Tocantins.

IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL
CNPJ: 10.742.006/0003
ENDEREÇO: AE 310 SUL esquina LO 05 s/n Plano Diretor Sul – Palmas/TO CEP 77021-090
TELEFONE: 63 3233 1305 / FAX: 63 3233 1309
E-MAIL: gab@ifto.edu.br
DIRETOR GERAL: OCTAVIANO SIDNEI FURTADO
TELEFONE: 63 9223 4522
E-MAIL: octafurtado@ifto.edu.br

DADOS DO CURSO
ÁREA DE CONHECIMENTO / EIXO TECNOLÓGICO
CNPq: CIÊNCIAS AGRÁRIAS
MEC/SETEC: EIXO TECNOLÓGICO RECURSOS NATURAIS
CURSO: TÉCNICO EM FLORESTAS
NÍVEL: MÉDIO
MODALIDADE: SUBSEQUENTE
MODALIDADE: (X) PRESENCIAL () DISTÂNCIA
CARGA HORÁRIA TOTAL: 1560 horas
DURAÇÃO DO CURSO: 1,5 ANOS
REGIME DE OFERTA: SEMESTRAL
REGIME DE MATRÍCULA: CRÉDITO
NÚMERO DE VAGAS OFERTADAS: 50 vagas (25 vagas por turno)
TURNO: VESPERTINO E NOTURNO
OBSERVAÇÃO: Projeto de Extensão, tipo modalidade induzida pela Prefeitura Municipal de Araguacema, Conselho Nacional de Agricultura (CNA) e Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) Brasília e Tocantins.

1 Justificativa

Atualmente, mais da metade dos municípios brasileiros dependem economicamente da madeira. Diferente do petróleo a floresta produtiva adequadamente manejada é inesgotável. Até mesmo quando se fala em energia alternativa para processar as safras agrícolas se depende em grande parte de madeira.

O Estado do Tocantins está geograficamente posicionado dentro do eixo de expansão do sistema florestal e é portal de ligação entre o sul e o norte. Nos últimos anos o governo do estado inseriu como prioridade a implantação de políticas públicas e atração de investimentos que visam o fortalecimento do setor florestal. A propensão de investimentos com enfoque no desenvolvimento sustentável no setor da silvicultura coloca Tocantins no rol de estados que proporciona a atração de empresários que trabalham em reflorestamento. Segundo a diretoria de Sustentabilidade no Agronegócio, da Secretaria da Agricultura, da Pecuária e do Desenvolvimento Agrário, a expectativa é crescer nos próximos anos mais de 1000% em área plantada em todo Estado, com o plantio de 600 mil hectares até 2016.

Ainda de acordo com informações da diretoria de Sustentabilidade no Agronegócio, somente na região sudeste do Estado, a projeção é de plantar 300 mil hectares, nos municípios de Conceição do Tocantins, Paranã e Natividade. Atualmente, a plantação de eucalipto está concentrada nos municípios de São Bento do Tocantins, Norte do Estado e Palmeirópolis, região Sul do Estado.

Para a Associação de Reflorestamento do Estado, o Tocantins possui grande potencial para crescer nesta área, por ser um estado de dimensão territorial e clima favorável para diversas espécies nativas e exóticas pois possui uma aptidão agrícola. Contudo é preciso ainda investir em espécies adaptadas geneticamente ao solo e ao clima tocaninense.

Segundo a subsecretaria de Energias Limpas, o Estado possui uma área plantada de 49,5 mil hectares, sendo 44,3 mil de eucaliptos, 158 hectares de Neem, 2,2 mil hectares de Teca e 1,3 mil hectare de seringueira. A produção gera em torno de 62,9 mil empregos considerando os 1,27 homens por hectare. A previsão para os próximos anos é que entre os municípios de Sandolândia e Araguaçu sejam plantados 1,8 milhão de pés de seringueira. Isso mostra o interesse de muitos empresários em investir no

reflorestamento no Tocantins. Existe a expectativa de em projetos de usina termoeletrica para gerar energia por meio de matéria-prima (biomassa), como por exemplo briquetes ou cavacos de madeira. A intenção é incentivar o plantio no Estado para organizar a cadeia produtiva e aumentar a produção de forma sustentável da silvicultura.

O quadro abaixo destaca a evolução da silvicultura no do Tocantins mapeando por ano, área plantada/hectares/eucalipto.

2006	2007	2008	2009	2010
16.656,00	25.994,60	36.590,10	44.309,16	49.583,60

Fonte: Seplan

A projeção para 2011 é de 197,4 mil hectares de plantio de eucalipto.

Outro projeto que será executado em Tocantins é a instalação da empresa SUZANO papel e celulose, com a implantação de uma grande área de plantio de florestas para beneficiamento visando industrialização. Além disso, destaca-se a ampliação das áreas da empresa FLORESTECA que já trabalha na região. Também existem outras empresas que estão sendo instaladas no estado do Tocantins e no Sul do Pará, abrindo um grande espaço de mercado e negócios.

Esta conjuntura apresentada reforça a necessidade de implantação do **Curso Técnico em Florestas**, subsequente ao ensino médio, visando o desenvolvimento dos processos de informação e formação continuada dos moradores na perspectiva de contribuir para o desenvolvimento sustentável do Estado do Tocantins.

A implantação do Curso Técnico em Florestas na Escola Municipal de Araguacema, é estratégica, pois a mesma dispõe de área adequada para o desenvolvimento das atividades práticas relacionadas ao curso. Destaca-se também o fato, do município estar localizado na região oeste do Estado do Tocantins, as margens do rio Araguaia, fazendo fronteira com o Sul do Pará, inserida dentro da APA – Ilha do Bananal Cantão (área de proteção ambiental do estado), com uma área de 26.437.60 km².

Segundo dados do IBGE, a população do Território é de 9 habitantes, com valores muito semelhantes entre população Rural e Urbana, onde 19.222 habitantes residem nas cidades do território e 17.097 habitantes moram na Zona Rural.

Nº	Municípios	Área (Km²)
1	Abreulândia	1.895,20
2	Araguacema	2.778,40
3	Caseara	1.691,60
4	Chapada de areia	659,20
5	Divinópolis do Tocantins	2.347,40
6	Dois Irmãos do Tocantins	3.757,00
7	Marianópolis do Tocantins	2.091,30
8	Monte santo do Tocantins	1.091,50
9	Pium	10.126,00
	TOTAL	26.437,60

Na APA – Ilha do Bananal Cantão, 40,3% dos domicílios estão em situação de pobreza. Algumas das razões para tal afirmação é que as pessoas responsáveis por esses domicílios têm renda de até um salário mínimo por mês, freqüentaram a escola por menos de quatro anos e as condições de saneamento são ruins. A renda das famílias é obtida através dos incrementos, da produção agropecuária e outras receitas, como a dos programas de transferência de renda do Governo Federal como bolsa família, bolsa escola, aposentadorias etc.

Como medida de amenizar a situação acima citada propõe-se ações de investimento nesta proposta para dinamizar a economia e melhorar a qualidade de vida dos produtores e trabalhadores rurais da região.

Destaca-se ainda que o município de Araguacema, que sediará a implantação do Curso Técnico em Florestas, possui 50% da sua população na zona rural, onde estão instalados 11 PAs (Projetos de Assentamentos), com ausência de produção e trabalhando sem planejamento rural e pouco conhecimento técnico.

Neste sentido, a educação como um direito social, desempenha um papel estratégico na construção de um modelo de desenvolvimento, exigindo novos enfoques pedagógicos, metodológicos e nova estruturação institucional para atender as necessidades dos novos cenários econômicos a dinâmica populacional e a relação com os recursos naturais. Por isso, propomos a implantação na Escola Agrícola Municipal de Araguacema o curso técnico em florestas, visando o Desenvolvimento dos processos de informação e formação continuada dos moradores.

O Curso Técnico em Florestas contribuirá para desenvolvimento do Estado do Tocantins e para a formação de cidadãos que atuam na construção do desenvolvimento rural sustentável, além de contribuir para minimizar o êxodo rural de jovens, filhos de produtores e trabalhadores rurais dessa região.

a) Visão Estratégica do Curso Técnico em Florestas

Ética - Trabalhar com responsabilidade, respeito ao ser humano e a natureza, contribuindo para a convivência dentro das diversidades culturais, sociais, políticas e econômicas.

Participação - Incentivar a participação de diferentes atores no processo educacional em prol do desenvolvimento sustentável.

Parceria - Efetivar parcerias que contribuam no desenvolvimento fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem.

Inovação – Buscar trabalhar de forma inovadora respondendo as diferentes demandas do mundo globalizado.

b) Visão de Futuro do IFTO Campus Palmas

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Tocantins – Campus Palmas busca ser uma referência na formação e qualificação humana na área de profissionais técnicos demandados pelas metas de crescimento e desenvolvimento econômico do Estado do Tocantins, tendo como diretrizes uma gestão democrática, alicerçada nos vértices ENSINO-PESQUISA-EXTENSÃO priorizando a responsabilidade ambiental e social despertando assim para a prática da sustentabilidade.

c) Missão do IFTO Campus Palmas

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Tocantins – Campus Palmas formar cidadãos éticos, participativos, inovadores e conscientes de seu papel transformador, desenvolvendo um trabalho de excelência e responsabilidade social para construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

2 Objetivos

2.1 Geral

Desenvolver o Curso Técnico em Florestas na modalidade subsequente, visando formar profissionais com conhecimento técnico, consciência ética e visão crítica da

conjuntura econômica, social, política e cultural, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e melhoria da qualidade de vida.

2.2 Objetivos Específicos

- Desenvolver as competências específicas relacionadas ao perfil de conclusão da habilitação profissional e das qualificações intermediárias que compõem seu itinerário profissional;
- Formar um profissional técnico capaz de realizar as tarefas ligadas às diferentes fases da cadeia produtiva florestal, contribuindo para o crescimento, o desenvolvimento e a melhoria da qualidade de vida da população onde estiver inserido;
- Oferecer um ensino contextualizado, associando a teoria à prática através da educação profissional, considerando o avanço da tecnologia e a incorporação constante de novos métodos e processos de produção e distribuição de bens e serviços;
- Promover uma Educação Profissional sempre integrada e articulada com a Educação Básica, o trabalho, a ciência e a tecnologia conseqüentemente, observando as expectativas da sociedade e as tendências do setor produtivo;
- Formar Profissionais de Nível Técnico para atuarem nas áreas Florestais, nas empresas do ramo madeireiro, nos departamentos de meio ambiente e áreas afins;
- Formar profissionais habilitados para o planejamento e desenvolvimento de atividades técnico-científicas de implantação, preservação, conservação e utilização de florestas e produtos de origem florestal, obedecendo aos critérios de manejo, e a legislação em vigor;
- Fortalecer e diversificar a economia regional, evitando a dependência de único produto florestal;
- Promover a integração entre a comunidade e a unidade escolar.
- Habilitar os profissionais a atuarem no Manejo Sustentável dos recursos florestais, valorizando os conhecimentos locais;
- Implantar viveiros para a produção de mudas florestais, assim como o plantio destas mudas em projetos de florestamento e reflorestamento.

3 Requisitos de Acesso

O acesso do estudante ao Curso Técnico em Floresta na _____ subsequente, obedecerá os seguintes critérios:

- Ter concluído o Ensino Médio;
- Participar de processo seletivo seguindo normas contidas em edital público.

Para efetuar a matrícula o candidato, deverá apresentar os seguintes documentos:

- Certidão de nascimento ou de casamento (original e cópia);
- Cédula de identidade (original e cópia);
- Documento que comprove a escolaridade mínima exigida ou certificado de conclusão do ensino médio e respectivo histórico escolar (original e cópia);
- Documento de regularidade com o serviço militar para os candidatos do sexo masculino, com idade entre 18 e 45 anos (original e cópia);
- Comprovante de votação último pleito eleitoral para maiores de 18 anos (original e cópia);
- Comprovante de residência (cópia).

O processo seletivo será conduzido pelo IFTO – Campus Palmas, com apoio logístico e financeiro da Prefeitura Municipal de Araguacema e do SENAR, respectivamente.

4 Perfil Profissional do Egresso

Conforme orientações legais, a evolução tecnológica e exigência do mundo do trabalho, o perfil do profissional deve contemplar tanto as competências desenvolvidas na Educação Básica como aquelas referentes à formação que lhe é oferecida. É necessário que a escola proporcione a este profissional, autonomia e visão de futuro para que este busque também a continuidade de sua formação. Assim, nenhum estudante concluirá o curso limitado apenas a uma formação técnica.

O perfil profissional pretendido no âmbito desta Habilidade Técnica, tem como pressuposto os princípios básicos da ética da identidade, da política da igualdade e da

estética da sensibilidade descritos nos objetivos gerais do Eixo Tecnológico, conforme Parecer CNE/CEB N° 16/1999 e Resolução CNE/CEB N° 04/1999.

a) Perfil do Egresso

O Técnico em Florestas **do Eixo Recursos Naturais** é um profissional que aplica seus conhecimentos de forma independente e inovadora, acompanhando a evolução do setor e contribuindo na busca de soluções diferentes áreas aplicadas. Tem habilidades de comunicação e de trabalho em equipes multidisciplinares, adotando um enfoque holístico e integrador na construção de novas estratégias de uso múltiplo dos recursos naturais que são necessárias ao incremento da multifuncionalidade com o qual o **Eixo** atua. Privilegia a busca de equidade e inclusão social por meio da promoção das políticas públicas e articulações institucionais a adoção de bases tecnológicas que aproximam os processos produtivos das dinâmicas ecológicas.

Age com ética profissional, revelando iniciativa empreendedora, responsabilidade social e domínio do saber-fazer, do saber-ser, do saber-saber e do saber-conviver. Possui visão humanística crítica e consistente sobre o impacto de sua atuação profissional na sociedade como disseminador e produtor do conhecimento, permitindo uma abordagem sistêmica capaz de privilegiar a busca pela sustentabilidade como forma de garantir a segurança alimentar, a geração de renda e a conservação do meio ambiente.

O **Técnico em Florestas** é um profissional que planeja, elabora documentação, monitora projetos e supervisiona a execução de atividades florestais desde a construção de viveiros, a coleta de sementes até a produção de mudas desenvolvendo e aplicando técnicas de manejo em florestas nativas e comerciais.

Coordena e gerencia empresas ligadas a exploração florestal, na formação, extração e reflorestamento.

Atua na conservação e preservação ambiental, monitorando flora e fauna, ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água por meio do uso tecnológico racional, integrado e sustentável do meio ambiente.

Emprega o raciocínio reflexivo, crítico e criativo na identificação e resolução dos problemas considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento as demandas da sociedade.

Compreende e traduz as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, sócio-econômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilizar racionalmente os recursos disponíveis, considerando e respeitando os tratados regionais e mundiais no que se refere ao meio ambiente.

O Técnico Profissional em Florestas poderá atuar como:

- Autônomo - sem vínculo empregatício, trabalhando em assessoria de projetos florestais e agropecuários;
- Iniciativa Privada - com vínculo empregatício, trabalhando em empresas de assessoramento a projetos florestais e agropecuários;
- Serviço Público – concursado ou com vínculo estatutário, trabalhando em órgãos públicos ligados ao setor primário e secundário;
- Organizações não Governamentais (ONGs) - trabalhando em projetos florestais e agrosilvipastoris comunitários ligados com base no desenvolvimento sustentável.

Por fim, o perfil do profissional Técnico em Floresta constituirá de todos os elementos curriculares oficiais e ocultos trazidos do inserção de cada estudante e de princípios éticos, políticos e filosóficos de cada profissional.

5 Competências e Habilidades

5.1 Competência – Técnica Atitudinal e Cognitiva

- Conhece as várias linguagens para ampliar seu papel educativo nos processos de desenvolvimento rural sustentável.
- Conhece o sistema operacional e os aplicativos para automação escritório e navegação.
- Compreende as técnicas de comunicação.
- Compreende o funcionamento das organizações associativas.
- Executa atividades previstas nos cronogramas.
- Elabora cronogramas de atividades.
- Compreende o funcionamento das organizações associativas.

- Elabora projetos econômicos considerando as conseqüências ambientais desta atividade.
- Conhece o potencial endógeno das comunidades tradicionais, resgata e interage com os conhecimentos destas estimulando o uso dos recursos locais de forma sustentável garantindo assim a proteção do patrimônio genético e o saber local.
- Compreende, constrói e domina conhecimentos sobre os sistemas de produção extrativista fundamentados em princípios e técnicas agroecológicos de sistemas de produção e sua aplicação.
- Interpreta, seleciona e organiza dados para enfrentar situações-problema visando a preservação e conservação de recursos naturais à sustentabilidade social e econômica dos sistemas produtivos.
- Conhece e compreende os princípios de conservação do solo, da água e da biodiversidade seguindo as normas, regulamentações legais vigentes e dos acordos internacionais do qual o Brasil é signatário.
- Trabalhar em equipe e cooperativamente otimizando as atividades agroflorestais.
- Identificar a importância dos elementos químicos no desenvolvimento das plantas indicadas para as áreas de florestamento e reflorestamento.
- Monitorar cultivos protegidos (viveiros, áreas de vegetação etc.)
- Avaliar e monitorar o uso de sistemas de irrigação e drenagem em cultivos protegidos.
- Caracterizar as estruturas de reprodução das plantas.
- Sistematizar e interpretar dados estatísticos do setor.
- Caracterizar, selecionar e aplicar métodos de conservação e preservação do solo e da água.
- Organizar e monitorar a implantação de florestas.
- Analisar e aplicar técnicas de controle alternativos para combate de pragas e doenças.
- Avaliar o impacto das ações do homem no meio ambiente.
- Monitorar o uso de máquinas, implementos e ferramentas agrícolas, obedecendo às normas de segurança e manutenção.
- Analisar a importância dos sistemas e ecossistemas e sua inter-relação com as atividades agroflorestais.

- Identificar a importância do manejo racional e sustentável de áreas silvestres.
- Analisar as metodologias e tecnologias de prevenção da degradação e poluição dos solos.
- Elaborar projetos florestais com a incorporação de novas tecnologias de produção, respeitando o meio ambiente.
- Planejar e monitorar atividades ligadas à formação e extração das áreas de reflorestamento e florestamento.
- Planejar, dimensionar e monitorar métodos e técnicas da colheita da madeira e produtos florestais não-madeireiros.
- Avaliar o processo de verticalização na produção florestal como estratégia de agregar valor ao produtor.
- Planejar e orientar a demarcação de áreas para a construção de estradas internas florestais e aceiros e o transporte dos produtos agroflorestais.
- Avaliar e monitorar o processo produtivo e a produtividade de cada atividade do projeto agroflorestal.
- Dimensionar e avaliar a capacidade de exploração das florestas de acordo com a legislação.
- Identificar e aplicar técnicas e tecnologias de conservação e preservação do meio ambiente na exploração florestal.

5.2 Habilidades

- Possui visão contextualizada sobre suas atitudes, mantendo-se atualizado em seu campo de atuação.
- Defende a diversificação das atividades produtiva como alternativa perante as vulnerabilidades do mercado.
- Atua em consonância com as normas, leis e políticas públicas que regulamentam a atividade e a sociedade como um todo.
- Organiza e atua de forma cooperativa em equipes multiprofissionais.
- Utiliza o ambiente virtual de ensino aprendizagem e sua linguagem para argumentar, discutir e expressar opiniões com clareza e coerência lógica.
- É articulador na construção da equidade e inclusão social, promovendo a disseminação das políticas públicas e articulações institucionais.

- Respeita as variações lingüísticas como processo de construção da identidade dos sujeitos e instrumento indispensável à interação dos indivíduos nas organizações.
- Possui visão contextualizada da área de silvicultura nos sistemas políticos, econômicos e sociais.
- Revela consciência ambiental elaborando projetos de produção que visam à geração de renda, com uso de tecnologias com bases agroecológicas e a conservação do meio ambiente.
- Facilita o acesso e a disseminação do conhecimento na área de silvicultura.

6. Organização Curricular do Curso Técnico Em Florestas

O curso Técnico em Florestas será ofertado como Projeto de Extensão, tipo modalidade induzida pela Prefeitura Municipal de Araguacema, Conselho Nacional de Agricultura (CNA) e Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) Brasília e Tocantins e será organizado com as seguintes premissas:

O curso Técnico em Floresta subsequente ao Ensino Médio incorporará em seus planos de ensino/ementas/planos de disciplina/planos de trabalho, de forma interdisciplinar e transdisciplinar, temáticas voltadas à cultura e História afro-brasileira, africana e indígena.

De acordo com a Lei 10.639/2003 e 11.645/2008 que alteram a LDB e dispõem sobre o mesmo tema relativo à obrigatoriedade do ensino de História e cultura Afro-Brasileira, a saber:

Art. 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares, torna-se obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira.

Seguindo esse mesmo raciocínio é mister abordar a Lei 41/03 (Estatuto do Idoso) com a elaboração de conteúdos voltados ao processo de envelhecimento e ao respeito ao idoso, visto que seu art. 22 dispõe sobre questões educacionais:

Nos currículos mínimos dos diversos níveis de ensino formal serão inseridos conteúdos (*) voltados ao processo de envelhecimento, ao respeito e à valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria. (*) Grifo nosso.

Desenvolver-se-ão, também, temáticas voltadas ao respeito de pessoas em necessidades especiais, visto que essas são estigmatizadas pela sociedade, o estigma cria preconceitos que, por si, geram medo, e esse, por sua vez, provoca ignorância e

afastamento. A Lei 9394/96 (LDB), em seu art. 58 sinal a para que promovamos uma educação inclusiva em todos os sentidos.

Destaca-se que o curso atenderá a legislação na temática ambiental, desta forma a educação ambiental será em um processo participativo, onde o educando assume o papel de elemento central no processo de ensino/aprendizagem pretendido. Incentivando-os a uma participação ativa no diagnóstico dos problemas ambientais e na busca de soluções, sendo preparado como agente transformador por meio do desenvolvimento de habilidades e formação de atitudes e condizentes ao exercício da cidadania. Conforme cita a Lei 9795/99 que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional da Educação Ambiental e já nos seus dois primeiros artigos diz:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal

A organização curricular do Curso Técnico em Floresta, modalidade Educação Profissional Subsequente ao Ensino Médio observará as determinações legais, presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional de Nível Técnico, bem como Legislação vigente sobre Educação Profissional e Tecnológica.

6.1 Matriz curricular

IMPLANTAÇÃO: Ano de 2012

NÍVEL: Médio

MODALIDADE: Subsequente

MODALIDADE: Presencial

REGIME DE OFERTA: Semestral

REGIME DE MATRÍCULA: Créditos

TURNO: uma turma vespertino e uma turma noturno

CARGA HORÁRIA TOTAL: 1560 horas

DURAÇÃO DO CURSO: 1,5 ANOS

DIAS DA SEMANA: Segunda a Sábado

DURAÇÃO HORA/AULA: 50 minutos

DIAS LETIVOS POR SEMESTRE: 120 dias

SEMANAS LETIVAS POR SEMESTRE: 20 semanas

	Nº	COMPONENTES CURRICULARES	Carga Horária		
			Teórica	Prática	
1º Semestre	1	Ecologia	20	20	40
	2	Botânica	30	30	60
	3	Gestão e Legislação Ambiental	40		40
	4	Formação e Conservação de Solos	30	30	60
	5	Informática básica	30	30	60
	6	Técnicas de Comunicação	60		60
	7	Silvicultura Geral	20	40	60
	8	Educação Ambiental	20	20	40
	9	Associativismo e Cooperativismo	40	20	60
		CARGA HORÁRIA	290	190	480
		TOTAL	480 horas/aula = 400 horas		
2º Semestre	Nº	COMPONENTES CURRICULARES	Carga Horária		
			Teórica	Prática	
	1	Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas Florestais	30	10	40
	2	Noções de Topografia e Geoprocessamento	30	30	60
	3	Proteção Florestal	30	30	60
	4	Saúde e Segurança no Trabalho	40		40
	5	Irrigação e Drenagem	30	30	60
	6	Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos	20	20	40
	7	Implantação e Manejo Florestal	20	40	60
	8	Mecanização Agrícola e Florestal	20	40	60
	9	Propagação de Espécies Florestais	20	40	60
		CARGA HORÁRIA	240	240	480
		TOTAL	480 horas/aula = 400 horas		
3º Semestre	Nº	COMPONENTES CURRICULARES	Carga Horária		
			Teórica	Prática	
	1	Dendrometria e Inventário Florestal	20	40	60
	2	Propriedades da madeira	30	30	60
	3	Sistemas Agrosilvipastoris	20	40	60
	4	Política e Legislação Florestal	20		20
	5	Colheita e Transporte Florestal	30	30	60
	6	Elaboração de Projetos	60		60
	7	Industrialização da madeira	20	40	60
	8	Cultura de espécies exóticas e nativas	20	20	40
	9	Desenvolvimento Rural Sustentável	60		60
		CARGA HORÁRIA	280	200	480
		TOTAL EM HORAS/AULA	480 horas/aula = 400 horas		
		SUB-TOTAL	1200 horas		
		Estágio supervisionado	200 horas		
		Atividades Complementares	160 horas		
		CARGA HORÁRIA TOTAL	1560 horas		

6.2 Quadro Resumo da Matriz curricular

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIENCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS - CAMPUS PALMAS											
CURSO TECNICO EM FLORESTAS NA MODALIDADE ENSINO PROFISSIONAL SUBSEQUENTE/CONCOMITANTE DE NIVEL MÉDIO											
HABILITAÇÕES	COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA						APURAÇÃO			
		S EMES TRE		SEMES TRE		S EMES TRE		TOT AULAS	TOT CH	TOT/ AREA	TOTAL
		1º SEM	CH(*)	2º SEM	CH(*)	3º SEM	CH(*)				
TECNICOEM FLORESTAS	Ecologia	2	33					2	33	400	1200
	Botânica	3	50					3	50		
	Gestão e Legislação Ambiental	2	33					2	33		
	Formação e Conservação de Solos	3	50					3	50		
	Informática básica	3	50					3	50		
	Técnicas de Comunicação	3	50					3	50		
	Silvicultura Geral	3	50					3	50		
	Educação Ambiental	2	33					2	33		
	Associativismo e Cooperativismo	3	50					3	50		
	Fertilidade do Solo e Nutrição de			2	33			2	33	400	
	Noções de Topografia e			3	50			3	50		
	Proteção Florestal			3	50			3	50		
	Saúde e Segurança no Trabalho			2	33			2	33		
	Irrigação e Drenagem			3	50			3	50		
	Planejamento e Gestão de Recursos			2	33			2	33		
	Implantação e Manejo Florestal			3	50			3	50		
	Mecanização Agrícola e Florestal			3	50			3	50		
	Propagação de Espécies Florestais			3	50			3	50		
	Dendrometria e Inventário Florestal					3	50	3	50	400	
	Propriedades da madeira					3	50	3	50		
	Sistemas Agrosilvipastoris					3	50	3	50		
	Política e Legislação Florestal					1	17	1	17		
	Colheita e Transporte Florestal					3	50	3	50		
Elaboração de Projetos					3	50	3	50			
Industrialização da madeira					3	50	3	50			
Cultura de espécies exóticas e					2	33	2	33			
Desenvolvimento Rural Sustentável					3	50	3	50			
APURAÇÃO	SUB-TOTAL	24	400	24	400	24	400	24	400	400	1200
	ATIVIDADES COMPLEMENTARES										160
	ESTAGIO										200
	TOTAL										1560
(*) CALCULO: NUMERO DE AULAS SEMANAIS x NUMERO DE SEMA AS LETIVAS x 50 MINUTOS/ 60 MINUTOS = CARGA HORARIA EM 60 MINUTOS											

(*) Cálculo: NÚMERO DE AULAS SEMANAIS x NÚMERO DE SEMANAS LETIVAS x 50 MINUTOS / 60 MINUTOS = CARGA HORÁRIA EM 60 MINUTOS

6.3 Lista de Componentes Curriculares

Nº	COMPONENTES CURRICULARES
1	Ecologia
2	Botânica
3	Gestão e Legislação Ambiental
4	Formação e Conservação de Solos
5	Informática básica
6	Técnicas de Comunicação
7	Silvicultura Geral
8	Educação Ambiental
9	Associativismo e Cooperativismo
10	Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas
11	Noções de Topografia e Geoprocessamento
12	Proteção Florestal
13	Saúde e Segurança no Trabalho

14	Irrigação e Drenagem
15	Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos
16	Implantação e Manejo Florestal
17	Mecanização Agrícola e Florestal
18	Propagação de Espécies Florestais
19	Dendrometria e Inventário Florestal
20	Propriedades da madeira
21	Sistemas Agrosilvipastoris
22	Política e Legislação Florestal
23	Colheita e Transporte Florestal
24	Elaboração de Projetos
25	Industrialização da madeira
26	Cultura de espécies exóticas e nativas
27	Desenvolvimento Rural Sustentável

6.4 Ementas

SEMESTRE 1

1. Ecologia

Carga Horária Teórica: 20 horas/aula

Carga Horária Prática: 20 horas/aula

Carga horária Total: 40 horas/aula

Ementa: Ecologia: conceito e importância mediante aplicações no contexto florestal. Histórico e definições. Noções básicas de evolução. Condições e recursos naturais. Nicho ecológico. Ecologia de populações. Interação entre populações. Ecologia de comunidades. Biomas. Conservação e biodiversidade.

Bibliografia Básica:

BERGON, M.; HARPER, J. Fundamentos em Ecologia. 2.ed. São Paulo: Artmed, 2006.

BEGON, M.; TOWNSEND C.; HARPER, J. Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DAJOZ, R. Princípios de Ecologia Geral. 7. ed. Rio de Janeiro: Artmed, 2005.

ODUM, E.; BARRET, G. Fundamentos de Ecologia. 5. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007.

RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

Bibliografia Complementar:

BROWN, J.; LOMOLINO, M. Biogeografia. 2. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006.

CAIRNCROSS, F. Meio ambiente: custos e benefícios. São Paulo: Nobel, 1992.

DAJOZ, R. Ecologia geral. Petrópolis: Vozes, 1983.

GOTELLI, N.J. Ecologia. Londrina: Editora Planta, 2007.

KREBS, J. R.; DAVIES, N.B.. Introdução à ecologia comportamental. 3. ed. São Paulo: Ateneu Editora, 1993.

ODUM, E.P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Londrina: Ed. Planta, 2001.

RICKLEFS, E. A. A Economia da Natureza. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.

ROCHA, C. F. D. *et al.* Biologia da Conservação: Essências. Ribeirão Preto: Rima, 2006.

2. Botânica

Carga Horária Teórica: 30 horas/aula

Carga Horária Prática: 30 horas/aula

Carga horária Total: 60 horas/aula

Ementa: Característica e histologia da célula vegetal. Morfologia externa e interna da raiz, caule, folha, flor e fruto. Xilema e Floema. Conceito de angiosperma e gimnosperma. Características dendrológicas de espécies florestais. Identificação de espécies florestais.

Bibliografia Básica:

RAVEN, P. H.; EVERET, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

FERRI, M. G.; MENEZES N.L.; MONTEIRO W.R. Glossário Ilustrado de Botânica, Nobel, São Paulo, 1990.

Bibliografia Complementar:

FERRI, M. G. Botânica: morfologia externa das plantas (Organografia). 15. ed. São Paulo: Nobel, 1983.

_____. Botânica: morfologia interna das plantas. 9. ed. São Paulo: Nobel, 1999.

LORENZI, H. BACHER, L.; LACERDA, M.; SARTORI, S. Frutas brasileiras e exóticas cultivadas. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006.

LORENZI, H.; GONÇALVES, E. G. Morfologia vegetal. São Instituto
Plantarum de Estudos da Flora, 2007.

RIZZINI, C. T. Tratado de Fitogeografia do Brasil. 2. ed. Rio de Janeiro: Âmbito
Cultural Edições, 1997.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica sistemática: guia i para identificação
das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Bras l, baseado em APG II. Nova
Odessa: Instituto Plantarum, 2008.

3. Gestão e Legislação Ambiental

Carga Horária Teórica: 40 horas/aula

Carga Horária Prática: 0 horas/aula

Carga horária Total: 40 horas/aula

Ementa: Histórico da legislação ambiental brasileira. Conceitos e princípios sobre
conservação e gestão de recursos ambientais. Gestão de recursos naturais e
planejamento econômico. Sistemas integrados de gestão: qualidade, saúde, segurança e
meio ambiente. Constituição Federal e meio ambiente. Política Nacional do Meio
Ambiente e instrumentos. Licenciamento ambiental. Técnicas empregadas na
elaboração de estudos de impactos ambientais (EIA/RIMA).

Bibliografia Básica:

AB'SABER, A. et al. Projeto FLORAN - Coleção Documentos. Instituto de Estudos
Avançados - USP - 1989.

AGUIAR, R. A .R. Direito do meio ambiente e participação popular. 2. ed. Brasília:
IBAMA, 1998.

ALIER, M. J. Da economia ecológica ao ecologismo popular. Blumenau: Ed. Da
FURB, 1998.

ANTUNES, P. B. Direito ambiental. 6. ed.. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2002.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil - 1988.

Bibliografia Complementar:

CARNEIRO, N. I. Política Florestal. Curitiba. Diretório Acadêmico Bernardo Sayão,
1968.

CASTANHO, E. P. et al. Proposta de Política Florestal o Estado de São Paulo -
São Paulo, I. F., 1984.

GOIÁS. Política Florestal do Estado de Goiás. (e legislação complementar) 1995.

MACHADO, P. A. L. Direito Ambiental Brasileiro. 2. Ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais. 1989.

MAGALHÃES, J. P. Recursos Naturais, meio ambiente e sua defesa no direito brasileiro. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1982.

MAGALHÃES, J. P. Comentário ao código florestal – doutrina e jurisprudência. 2. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2001.

VIEIRA, J. L. Código florestal: Lei nº 4.771/65; Proteção à fauna: Lei nº 5197/67; Pesca: Decreto-Lei nº 221/67; Meio ambiente: Lei nº 9605/98 e Legislação complementar. 4. ed. Bauru: EDIPRO, 1999.

4. Formação e Conservação de Solos

Carga Horária Teórica: 30 horas/aula

Carga Horária Prática: 30 horas/aula

Carga horária Total: 60 horas/aula

Ementa: Processo de formação do solo. Propriedades físicas e morfológicas. Composição do solo: água, ar, minerais e matéria orgânica. Classes de solos. Processos erosivos. Aptidão agrícola e capacidade de uso das terras. Práticas conservacionistas e manejo do solo.

Bibliografia Básica:

ARAÚJO, Q.R.(Org.) 500 anos de uso do Solo no Brasil. UESC. Ilhéus 2002.

BERTONI, J.; NETO, F.L. Conservação do Solo. 3. Ed. Ceres. Piracicaba, 1991.

GLIESSMANN, S.R. Agroecologia. Processos ecológicos em Agricultura Sustentável. 2ª. edição. Ed. UFRGS. Porto Alegre. 2001. 653p.

HALLIDAY, D. & RESNICK, R. Fundamentos de Física. 4 v. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1991.

POPP, J.H. Geologia geral. LTC Editora. Rio de Janeiro. 5. Ed. 2002.

REICHARDT, K. (Ed.). A Água no Sistema Solo-Planta-Atmosfera. Ed. Nobel. São Paulo 2ª. Edição 1988.

WHITE, R. Princípios e práticas da ciência do solo –o solo como um recurso natural. Andrei Editora. São Paulo. 4ª. Ed. 2009.

Bibliografia Complementar:

APDC. Plantio Direto na integração Lavoura-Pecuária. APDC/UFU. Uberlândia, 2000. 282p.

BUCKMANN, H.; BRADY, N. Natureza e Propriedade dos Solos. 5ª Ed. Livraria Freitas Bastos. Rio de Janeiro. 1979, 542p.

COUTO, E.G.; BUENO, J.F.(Orgs.) Os (Des)Caminhos do Uso da água na Agricultura Brasileira. UFMT/SBCS. Cuiabá. 2004. 479p.

FONTES, M.P.F. Introdução ao estudo de Minerais e Rochas. Imprensa Universitária. N.84. Ed. UFV. Viçosa. 1984, 23p.

LEPSCH, I. E. Solos, Formação e Conservação. Ed. Melhoramentos. São Pau. 1976, 160p.

MONIZ, A. C. Elementos de Pedologia. EDUSP. São Paulo. 1972, 401p.

MANZATTO, C.V.; FREITAS JÚNIOR, E.; PERES, J.R.R. Uso da terra dos solos brasileiros. EMBRAPA Solos. Rio de Janeiro. 2002. 174p.

MATOS, A.T. Manejo e Conservação do Solo. UENF. Campos dos Goytacazes. 1996. 41p.247p.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. Aptidão Agrícola das Terras – Coleção Estudos Básicos para o Planejamento Agrícola – Volumes 01 a 21.1986.

RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K.J. Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras. EMBRAPA. Rio de Janeiro. 1990.

REICHARDT, K. Processos de Transferência no Sistema Solo - Ed. Fund. Campinas. 1985

TEIXEIRA, W. (Orgs.) Decifrando a Terra. Ed. Oficina de Textos. São Paulo. 2002,558p.

5. Informática básica

Carga Horária Teórica: 30 horas/aula

Carga Horária Prática: 30 horas/aula

Carga horária Total: 60 horas/aula

Ementa: Conceitos básicos de informática. Ferramentas para produção e edição de textos, planilhas eletrônicas e apresentação de slides. Internet.

Bibliografia Básica:

ALBERTIN, Alberto Luiz. Comércio Eletrônico - Modelo, Aspectos e Contribuições de Sua Aplicação. Editora Atlas, 5ª edição. São Paulo, 2004.

BOUSQUET, Michele. A Internet em Pequenos Passos. Editora Nacional. São Paulo, 2005.

CAPRON, H.L. Introdução à Informática. Editora Prentice Hall, 8ª edição. São Paulo, 2006, 350p.

Bibliografia Complementar:

LOLLINI, P. Didática & computador: quando e como a informática na escola. São Paulo: Edições Loyola, 1991.

OLIVEIRA, R. Informática Educativa: dos planos e discursos à sala de aula. Campinas: Papirus, 1997.

TAPSCOTT, D. Geração digital: A crescente e Irreversível Ascensão da Geração net. São Paulo: Makron Books, 1999.

6. Técnicas de Comunicação

Carga Horária Teórica: 60 horas/aula

Carga Horária Prática: 0 horas/aula

Carga horária Total: 60 horas/aula

Ementa: Leitura e compreensão de textos da área profissional. is de linguagem e adequação lingüística. Comunicação oral e escrita. Gramática aplicada. Redação técnica.

Bibliografia Básica:

GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna. Rio, FGV, 1978.

TUFANO, DOUGLAS. Estudos de Língua Portuguesa: Minigramática. Moderna

FERREIRA, MAURO. Aprender e Praticar Gramática - Edição Renovada. Ftd.

FERREIRA, MAURO. Redação Comercial e Administrativa. Ftd.

MEDEIROS, JOAO BOSCO; ANDRADE, MARIA MARGARIDA DE. Comunicação em Língua Portuguesa - 4ª Ed. 2006. Atlas.

REIS, BENEDICTA A. COSTA DOS. A Língua Portuguesa do Dia - A – Dia. Rideel.

KOCH, INGEDORE GRUNFELD VILLAÇA. A Coesão Textual - Col. Repensando À Língua Portuguesa. Contexto

GARCEZ, LUCILIA H. DO CARMO. Técnica de Redação - O que É Preciso Saber para Bem Escrever. Martins Fontes

MEDEIROS, JOAO BOSCO. Redação Empresarial - 5ª Edição 2007. Atlas

REIS, BENEDICTA A. COSTA DOS. Redação Técnica e Comercial. Rideel

SCHOCAIR, NELSON MAIA. Gramática do Português Instrumental - 2ª Ed. 2007. Impetus

Bibliografia Complementar:

CEGALLA, DOMINGOS PASCHOAL. Novíssima Gramática da Língua Portuguesa - Ed. 2005. Nacional

FERREIRA, AURELIO B. HOLANDA. Mini Aurélio o Dicionário da Língua Portuguesa - Revista e Ampliada. Positivo Editora

HOUAISS, ANTONIO. Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Objetiva

MARTINS, DILETA SILVEIRA; ZILBERKNOP, LÚBIA SCLIAR. Português Instrumental - De Acordo com as Normas da Abnt - 27ª Ed. 2008. Atlas.MEDEIROS, JOAO BOSCO. Português Instrumental - 6ª Edição 2007. Atlas

MICHAELIS. Michaelis - Moderno Dicionário da Língua Portuguesa. Melhoramentos

7. Silvicultura Geral

Carga Horária Teórica: 20 horas/aula

Carga Horária Prática: 40 horas/aula

Carga horária Total: 60 horas/aula

Ementa: Importância das condições edafoclimáticas para a escolha de espécies florestais. Árvores porta-semente. Coleta e beneficiamento de sementes florestais. Germinação e quebra de dormência. Produção de mudas por sementes. Tratos culturais em viveiros. Fertilização de mudas florestais. Repicagem de mudas e transplante. Controle de qualidade da muda. Estruturas e instalações de viveiros florestais: dimensionamento, cálculo de canteiros, quantidade de m²s, irrigação, embalagens, equipamentos, custos. Aclimação de mudas.

Bibliografia Básica:

FERREIRA, C.A.; SILVA, H.D. Formação de Povoamentos Florestais. Colombo: Embrapa Florestas, 2008. 109 p.

GONÇALVES, J.L.de M.; STAPE, J.L. Conservação e cultivo de solos para plantações florestais. Piracicaba:IPEF, 2002. 498 p.

LORENZI, H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas : plantio direto e convencional. Nova Odessa : Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006. 339 p.

Bibliografia Complementar:

ALFENAS, A.C.; ZAUZA, E.A.V. Doenças na cultura do eucalipto. Viçosa: SIF. 2007. 148 p.

Ademir Chaim et al. Agrotóxicos & Ambiente. Embrapa: Brasília, DF. 2004. 400p.

GALVÃO, A. P. M. (org.). Reflorestamento de Propriedades Rurais para fins Produtivos e Ambientais. Embrapa, 2000. 351p.

TRINDADE, C.; RIBEIRO, G. T.; PAIVA, H. N.; JACOVINE, L. A. G. Cultivo de eucalipto em propriedades rurais. Viçosa: UFV. 2001. 123p.

COSTA, E.C. et al. Entomologia florestal. Santa Maria: UFSM. 2008. 239 p.

FERNANDES, M. S. Nutrição mineral de plantas. Viçosa: Brasileira de Ciência do Solo. 2006. 432p.

GONÇALVES, J. L. M.; BENEDETTI, V. Nutrição e Fertilização Florestal. Piracicaba: IPEF. 2000. 427p.

8. Educação ambiental

Carga Horária Teórica: 20 horas/aula

Carga Horária Prática: 20 horas/aula

Carga horária Total: 40 horas/aula

Ementa: Sustentabilidade, desenvolvimento humano e indicadores socioambientais. Evolução histórica da educação ambiental. Política nacional da educação ambiental. Saúde e meio ambiente. Conceituações sobre meio ambiente e educação ambiental. Educação ambiental formal e informal.

Bibliografia Básica:

BERNA, Vilmar. Como fazer educação ambiental. São Paulo: Paulus, 2001. 142 p.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Coordenação de Educação Ambiental. A implantação da Educação Ambiental no Brasil. Brasília, 1998. 166 p.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Qual educação ambiental? : elemento para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. Revista da EMATER. Rio Grande do Sul. -Porto Alegre : EMATER/RS, Porto Alegre, 2001. v. 2, n.2. – p. 43-51.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental. Brasília: IPE, 1998. 102p. (Cadernos de Educação Ambiental, 2)

DIETZ, Lou Ann; TAMAIO, Irineu, . Aprenda fazendo : apoio aos processos de educação ambiental / Brasília : WWF Brasil, 2000. 386 p.

DIAS, G. F. Educação Ambiental: princípios e práticas. 2. ed. São Paulo: Gaia, 1993. 400 p.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental. Duque de Caxias: Editora UNIGRANRIO, 2000, 61p. (Coleção Temas em Meio Ambiente, n.1)

KRASILCHIK, M. Educação ambiental. Ciência & Ambiente. Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria, p. 71-79, jan./jun. 1994.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Manual de Educação Ambiental: textos e atividades de apoio. Camp 6. 56p.

MATSUHIMA, K. (org.). Educação Ambiental. São Paulo: CETESB, 1988.

OLIVEIRA, E. M. Educação Ambiental; uma abordagem possível. Brasília: IBAMA, 1998, 154p. (Coleção Meio Ambiente, Série Estudos Educação Ambiental n.1)

REIGOTA, M. O que é educação ambiental? São Paulo:, Brasiliense, 1994. 62 p. (Coleção Primeiros Passos, n. 292)

SÃO PAULO. Secretaria de Meio Ambiente. Conceitos para se fazer Educação Ambiental. São Paulo: COEA/SEMA, 1999, 112 p. (Cadernos de Educação Ambiental).

SATO, Michèle. Educação ambiental. São Carlos: EdUFSCar, 1996.

TANNER, T. Educação Ambiental. São Paulo: Summus/EDUSP, 1978. 158 p.

Bibliografia Complementar:

BOER, N. Educação ambiental na escola. Ciência & Ambiente, Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria, p. 91-101, jan./jun. 1994.

CASCINO, Fábio; JACOBI, Pedro; OLIVEIRA, José Flávio. Educação, Meio Ambiente e Cidadania: reflexões e experiências. São Paulo: SEMA/CEAM, 1998. 122p.

CARVALHO. Isabel Cristina de Moura. A invenção ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2001. 229 p. (Coleção Novos Estudos Rurais)

COIMBRA, José de Ávila Aguiar. O outro lado do meio ambiente. São Paulo: CETESB, 1985.

GRÜN, Mauro. Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária. São Paulo: Papirus, 1996.

9. Associativismo e Cooperativismo

Carga Horária Teórica: 40 horas/aula

Carga Horária Prática: 20 horas/aula

Carga horária Total: 60 horas/aula

Ementa: Formas de organização: cooperativas, associações, sindicatos, partidos políticos, sociedades anônimas. Princípios do Cooperativismo e sua inserção mundial, nacional e regional. Modelos de Empresas Cooperativistas. A empresa Cooperativa-

Escola – objetivos, estrutura e funcionamento. Conceitos de trabalho em equipe e em cooperação.

Bibliografia Básica:

COLOMBAIN, M. Princípios fundamentais do cooperativismo. Viseu, Cooperativa Grau, 1972. 191p.

GAL, N. A organização cooperativa e o desenvolvimento 2º ed. Fortaleza, BNB/ETENE, 1982. 103p.

LAIDLAW, A. F. As cooperativas no ano 2000. Belo Horizonte, OCEMG/OCB/BNCC, s.d. 88p. (Ato Cooperativo).

MARTINS, S. P. Cooperativas de Trabalho. 3º ed. Ed At 008. 149p.

OLIVEIRA, D. Manual de Gestão das Cooperativas: Abordagem prática. 5º ed. Ed. Atlas, 2011. 360p.

SILVA PIRES, M.L.L. Cooperativismo Agrícola em Questão. São Paulo: ESS, 2004.

Bibliografia Complementar:

FARIA, R.L. Cooperativas Rurais. São Paulo: Scortecci, 003.

FERRANTE, V. L. S. B. Assentamentos Rurais: a polêmica questão de sua avaliação. Revista UNIARA: Centro Universitário de Araraquara, n. 2003 a.

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

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

NEVES, D. P. Assentamentos Rurais. Reforma Agrária em migalhas. Niterói EDUFF 1997.

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

SCHARDONG, A. Cooperativa de Crédito - Instrumento de Organização Econômica da Sociedade. Editora Rígel, 2002.

SINDICATO E ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DO PARANÁ. Estudo da viabilidade para a constituição de singular: agropecuária, consumo, educacional, trabalho. Manual de orientação. 2. ed. Curitiba: 1997.

TESCH, W. Dicionário Básico do Cooperativismo. Brasília: SESCOOP, 2000.

Semestre 2

10. Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas Florestais

Carga Horária Teórica: 30 horas/aula

Carga Horária Prática: 10 horas/aula

Carga horária Total: 40 horas/aula

Ementa: Conceitos básicos de fertilidade do solo. Elementos essenciais às plantas: macro e micronutrientes. Métodos de amostragem de solos. Recomendações de corretivos e fertilizantes. Sintomas de deficiência e mineral em plantas. Aspectos econômicos e implicações ecológicas do uso de corretivos e fertilizantes.

Bibliografia Básica:

CFSEMG. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais – 5ª Aproximação. RIBEIRO, A.C. et al. (Eds) Viçosa. 1999. 359p.

FERNANDES, M.S. (Ed.) Nutrição Mineral de Plantas. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 1ª. Ed. Viçosa. 2006. 432p.

NOVAIS, R.F. et al. (Eds.) Fertilidade do Solo. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 1ª. Ed. Viçosa. 2007. 1017p.

Bibliografia Complementar:

ABEAS. Curso de Fertilidade e Manejo do Solo. Módulos 01 a 15. Associação Brasileira de Ensino Agrícola Superior. Brasília. 1996.

FERREIRA, M. E. et al. (Eds.) Micronutrientes e elementos tóxicos na agricultura. CNPq/FAPESP/POTAFOS. Jaboticabal. 2001. 600p.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. 2ª.Ed. POTAFOS. Piracicaba. 1997. 319p.

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e Bioquímica do Solo. Editora UFLA. Lavras. 2ª. Ed. 2006. 729p.

SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. (Ed. técnicos) Cerrado: correção do solo e adubação. 2 ed. Brasília. EMBRAPA. Informação tecnológica, 2004. 416 p.

VARGAS, M.A.T.; HUNGRIA, M. Biologia dos solos dos cerrados. EMBRAPA/CPAC, Planaltina. 1998. 524p.

VITTI, G.C.; LUZ, P.H.C. Utilização agrônômica de corretivos agrícolas. Piracicaba. FEALQ. 2004. 120p.

11. Noções de Topografia e Geoprocessamento

Carga Horária Teórica: 30 horas/aula

Carga Horária Prática: 30 horas/aula

Carga horária Total: 60 horas/aula

Ementa: Introdução à topografia. Processos de medições de ângulos e distâncias. Levantamentos topográficos. Nivelamento geométrico simples e composto. Locação de curvas de nível em nível e em desnível. Noções de cartografia e sistemas de referência. Introdução ao SIG. Interpretação de mapas, fotos aéreas e imagens de satélite.

Bibliografia Básica:

ASSAD, E. D.; SANO, E. E. Sistemas de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura. 2ª ed. EMBRAPA-CPAC, Brasília - DF, 434p., 1998.

ASSAD, E. D.; SANO, E. E. (ed.) Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura. Planaltina: Embrapa – CPAC, 1993.

GARCIA, G. J. & PIEDADE, G. C. R. Topografia Aplicada Ciências Agrárias. 5 ed. – São Paulo, Nobel. 1984.

MARCHETTI, D. A. B. e GARCIA, G. J. Princípios de fotogrametria e fotointerpretação. São Paulo, Nobel. 1977.

Bibliografia Complementar:

BORGES, A. C. Topografia. São Paulo, Edgard Blücher, 1 7. 187p.

LAMPARELLI, R. A. C.; ROCHA, J. V.; BORGHI, E. Geoprocessamento e agricultura de precisão: fundamentos e aplicações. Guaíba: Editora Agropecuária, 118 p, 2001. LEICK, A . GPS–Sattelite Surveying. 1ª ed. New York. John Wiley & Sans. 348 p,1990.

LIBAULT, A. Geocartografia. São Paulo, Ed. Da USP, 1975.

LILLESAND, T. M.; KIEFER, R. N. Remote Sensing and Image Interpretation. 3a. ed. New York, John Wiley and Sons. 1994.

MIRANDA, J. I. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas – EMBRAPA Informação Tecnológica. Brasília, DF. 425 p. 2005.

MARQUES, G. G. M.. Topografia Aplicada. 1 edição Imprensa Universitária. V. I. Santa Maria – RS, 1978.

VALÉRIO FILHO, M. Gerenciamento de bacias hidrográficas com aplicação de técnicas de Geoprocessamento. In: TORNIELO, S. M. T. Análise Ambiental: Estratégias e Ações.

12. Proteção Florestal

Carga Horária Teórica: 30 horas/aula

Carga Horária Prática: 30 horas/aula

Carga horária Total: 60 horas/aula

Ementa: Importância da biologia para o manejo das plantas daninhas. Identificação de plantas daninhas e medidas preventivas, mecânicas e químicas de controle. Conceitos básicos em fitopatologia. Principais pragas e doenças florestais e métodos de controle convencionais e alternativos. Tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários. Importância dos incêndios florestais e métodos de prevenção e controle. Instalação de aceiros florestais. Classificação de incêndios. Causas e fatores que influenciam na propagação de incêndios. Índices de periculosidade.

Bibliografia Básica:

ALFENAS, A. C.; ZAUZA, E. A. V.; MÁFIA, R. G.; ASSIS, . F. Clonagem e doenças do eucalipto. 2 ed. UFV: Viçosa, 2009. 500 p.

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H. & AMORIM, L. eds. Manual de Fitopatologia. Volume 1 - Princípios e Conceitos. 3ª Edição. Editora Agronômica Ceres Ltda. São Paulo. 1995. 920 p.

BERTI FILHO, E. (coord.) Manual de Pragas em Florestas – Cupins ou térmitas. v. 3, Viçosa: IPEF/SIF, 82 p.*

COSTA, E. C. et al. Entomologia Florestal. Santa Maria: Editora da UFSM. 2 8. 240 p.

FLECHTMANN, C. H. A. et al. Manual de Pragas em Florestas – Scolytidae em reflorestamento com pinheiros tropicias. v. 4, Viçosa: IPEF/SIF, 201 p. 1993.

FURTADO, E. L. Doenças da seringueira e seu manejo no l. Informe agropecuário, Belo Horizonte, v. 28, n. 237, p.78-87, 2007.

Bibliografia Complementar:

GALLO, et al. Manual de Entomologia Agrícola. São Paulo: Agronômica 1988. 649 p.

GASPAROTTO, L.; FERREIRA, F. A.; PEREIRA, J. C. R.; SANTOS, A. F. Enfermidades da seringueira no Brasil. 1 ed. Manaus, AM: Embrapa-CPAA, 1990, v. 01. 169 p.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. ed. Manual de Fitopatologia. Volume 2. Doenças das plantas cultivadas. 4ª ed. São Paulo: Agronômica Ceres. 2005. 666p.

NAKANO, O. et al. Manual de Inseticidas – Dicionário. São Paulo: Agronômica Ceres, 1977, 272 p.

PEDROSA-MACEDO, J. H. (coord.) Manual de Pragas em Florestas – Pragas florestais do sul do Brasil. v. 2, Viçosa: IPEF/SIF, 112 p. 1993.

SANTOS, G. P. Pragas da seringueira. Informe agropecuário, Belo Horizonte, MG, v. 28, n. 237, p.70-77, 2007.

TRIGIANO, T. N, WINDHAM, M. T, WINDHAM, A. S. Fitopatologia - conceitos e exercícios de laboratório. 2 edição, Editora Artmed, Porto Alegre, 2010. 576 p.

VALE, F. X. R.; ZAMBOLIM, L. eds. Controle de doenças plantas. Volume 1. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. 1997. 554p.

VALE, F. X.R.; ZAMBOLIM, L. eds. Controle de doenças de plantas. Volume 2. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. 1997. 577p.

ZANUNCIO, J. C. (coord.) Manual de Pragas em Florestas – Lepidoptera desfolhadores de eucalipto: biologia, ecologia e controle. v. 1, Viçosa: IPEF/SIF, 140 p.

.13. Saúde e Segurança no Trabalho

Carga Horária Teórica: 40 horas/aula

Carga Horária Prática: 0 horas/aula

Carga horária Total: 40 horas/aula

Ementa: Legislação e normas. Prevenção de acidentes no trabalho. Ergonomia. Implantação de Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Equipamentos de proteção individual e coletiva (EPI e EPC). Primeiros socorros.

Bibliografia Básica:

BRANDMILLER, P. Perícia judicial em acidentes e doenças do trabalho. São Paulo: SENAC, 1996.

FERREIRA, R. P. Segurança industrial e saúde. Rio de Janeiro: Libris, 1997.

MIRANDA, C.R. Introdução à saúde no trabalho. São Paulo: Atheneu, 1998.

SALIBA, T.M. Higiene do Trabalho e PPRA. 3ª ed. São Paulo: LTr Editora, 2002.

Segurança e Medicina do Trabalho – Normas Regulamentadoras – NRs. 53ª ed. São Paulo: ATLAS, 2004.

TAVARES, J.C. Noções de prevenção e controle de perdas em segurança no trabalho. São Paulo: SENAC, 1996.

Bibliografia Complementar:

BRASIL. Leis e decretos sobre Segurança e Medicina no Trabalho. São Paulo: Atlas, 1986.

BURGESS, William A . Identificação de possíveis riscos a saúde do trabalhador os diversos processos industriais. Belo Horizonte: Ergo, 1977.

CAMPANHOLE, Hilton; CAMPANHOLE, Adriano. Consolidação Leis do Trabalho e Legislação Complementar. São Paulo: Atlas, 1996.

CARDELLA, B. Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes: Uma Abordagem Holística. São Paulo: ATLAS, 1999.

ROUSSELET, E.S.; FALCÃO, C. A Segurança na Obra. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.

SAAD, E.G. CLT Comentada. 35ª ed. São Paulo: LTr Editora, 2002.

SAMPAIO, José Carlos de Arruda. PCMAT. Programa de condições e ambiente do trabalho na indústria da construção. São Paulo: PINISINDUSCON, 1988.

14. Irrigação e Drenagem

Carga Horária Teórica: 30 horas/aula

Carga Horária Prática: 30 horas/aula

Carga horária Total: 60 horas/aula

Ementa: Sistema solo-água-clima-planta. Qualidade da água para irrigação. Drenagem no solo. Sistematização de terreno. Sistemas de irrigação. Uso racional da água.

Bibliografia Básica:

BERNARDO, S. Manual de Irrigação, UFV., Imprensa Universitária, Viçosa, 1994, 596p.

BELTRAME, L. F.S., TAYLOR, J.C. Drenagem das Várzeas: s, máquinas e materiais. In: BRASIL. Provárzeas Nacional; Ministério da Agricultura, SNPA, 1983. p. 65-71. (Informação Técnica)

BRASIL. Levantamento de reconhecimento dos solos de Estado do Rio Grande do Sul. Recife, Ministério da Agricultura. DNPA, Divisão de Pesquisa Pedológica, 1973. 431p. (Boletim técnico).

CARLESSO, R., ZIMMERMANN, F. L. Água no solo: Parâmetros para dimensionamento de sistemas de irrigação. Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria, 2000, 88p. (Caderno Didático, n. 3).

CRUCIANI, D. E. A drenagem na agricultura. 2ª ed. São Paulo, Nobel, 1983. 337.

Bibliografia Complementar:

BERGAMASCHI, H., BERLATO, M.A., MATZENAUER, R., et al. Agrometeorologia aplicada à irrigação. Porto Alegre, UFRGS, 1992. 125p.

CARLESSO, R. A absorção de água pelas plantas, água disponível versus extraível e a produtividade das culturas. Ciência Rural, Santa Maria, v. 25, n. 1, p. 183-188, 1995.

COSTA, E.F., BRITO, R.A.L. Métodos de aplicação de produtos químicos e biológicos na irrigação pressurizada. In: COSTA, E.F., VIEIRA, R.F., VIANA, P.A. Quimigação: Aplicação de produtos químicos e biológicos via irrigação. EMBRAPA, cap. 3, p.85-109, 1994.

HILLEL, D. Solo e água, fenômenos e princípios físicos. Porto Alegre, Editora EMMA, 1970. 231p.

15. Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos

Carga Horária Teórica: 20 horas/aula

Carga Horária Prática: 20 horas/aula

Carga horária Total: 40 horas/aula

Ementa: Divisão hidrográfica nacional. Introdução à gestão dos recursos hídricos. Instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos. A bacia hidrográfica como unidade de planejamento. Ciclo hidrológico e balanço hídrico. Relações Floresta x Água. Manejo florestal integrado à microbacia.

Bibliografia Básica:

AB'SABER, A. N. O suporte geoecológico das florestas beiradeiras (ciliares). In: Matas Ciliares-Conservação e Recuperação. Rodrigues e Leitão Filho (Eds.). EDUSP/FAPESP: p.15-25, 2000.

LIMA, W. P.; ZAKIA, M. J. B. Hidrologia de matas ciliares. In: Matas Ciliares-Conservação e Recuperação. Rodrigues & Leitão Filho (Eds.). EDUSP/FAPESP: 33-44.

LIMA, W. P. Princípios de Hidrologia Florestal para o planejamento de Bacias Hidrográficas. ESALQ-USP, Depto. Ciências Florestais. 242 p. 1990.

Bibliografia Complementar:

LIMA, W. P.; ZAKIA, M. J. B. Monitoramento de bacias hidrográficas em áreas florestadas. Série Técnica IPEF, v.10, p.11-21, 1996.

LIMA, W. P.; ZAKIA, M. J. B. Indicadores hidrológicos em áreas florestais. Série Técnica IPEF, v.12, p. 53-64, 1998.

MOLCHANOV, A. A. Hidrologia Florestal. (Trad. Zózimo Pimenta de Castro Rego). Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian. 419 p. 1963.

RODRIGUES, R. R.; LIMA FILHO, H. F. Matas Ciliares - Conservação e Uso. EDUSP, São Paulo. 320 p. 2000.

16. Implantação e Manejo Florestal

Carga Horária Teórica: 20 horas/aula

Carga Horária Prática: 40 horas/aula

Carga horária Total: 60 horas/aula

Ementa: Preparo de solo mecanizado e semi-mecanizado. Época de plantio. Definição de espaçamento e métodos de plantio (manual, mecanizado e semi-mecanizado). Dimensionamento da quantidade de mudas. Práticas silviculturais. Condução de plantios florestais: limpeza, poda ou desrama, desbaste. Regeneração e reforma florestal. Práticas em controle de pragas e doenças florestais.

Bibliografia Básica:

AMARAL, P.; VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; VIDAL, E. Floresta para sempre: um manual para a produção de madeira na Amazônia. Belém, PA. 155p. 1998.

GOMES, A. G.; VARRIALE, M. C. Modelagem de Ecossistemas: uma introdução, Santa Maria, RS: Editora UFSM, 2004, 503p.

Bibliografia Complementar:

Anais – 1º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL. Santa Maria: UFSM, 2000.

Anais – 2º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL. Santa Maria:UFSM, 2001.

SCOLFORO, J. R. S. Manejo Florestal. FAEP: Lavras – MG. 1998.

17. Mecanização Agrícola e Florestal

Carga Horária Teórica: 20 horas/aula

Carga Horária Prática: 40 horas/aula

Carga horária Total: 60 horas/aula

Ementa: Motores: funcionamento de máquinas agrícolas e florestais. Classificação de óleos e lubrificantes. Tratores agrícolas. Máquinas e equipamentos no preparo de solo para plantios florestais. Operação e manutenção de máquinas e equipamentos. Utilização de motosserras.

Bibliografia Básica:

BALASTREIRE, L.A. Máquinas Agrícolas. São Paulo, Editora Manole LTDA., 1887. 306P.

MIALHE, L.G. Máquinas motoras na agricultura. V. I. São Paulo, UNSP, 1980. 289 p.

MIALHE, L.G. Máquinas motoras na agricultura. V. II. São Paulo, UNSP, 1980. 367 p.

MIALHE, L.C. Manual de mecanização agrícola. São Paulo: Agronômica Ceres, 1974. 301p.

SILVEIRA, G. M. O Preparo do Solo: Implementos corretos. 2 ed. Publicações Globo. Rio de Janeiro. 1989. 243p.

SILVEIRA, G. M. As máquinas para plantar. 1 ed publ. G 989. 257p.

SILVEIRA, G. M. As Máquinas Para Colheita e Transporte. 1 ed. Publicações Globo, Rio de Janeiro. 1990 e 184p.

Bibliografia Complementar:

BARGER, E.L.; LILJEDAHN, J.B.; CARLETON, W.M. & McKIBB E.G. Tratores e seus motores. São Paulo, Edgard Bluches LTDA. 1963. 338 p.

CANDELON, P. Las máquinas Agrícolas. Madrid, gráficas uguina, 1970, 679p.

CORRÊA, A.A.M. Manual do operador de tratores agrícolas. Rio de Janeiro: PLAMAM, 1965, 231p.

GARCIA, O. Motores de combustão interna. São Paulo: DER, 1988. 124p.

GRANDI, L.A. O prático: Máquinas e Implementos Agrícolas. Lavras, UFLA/FAEPE, 1997, 244p.

HARRIS, A.G., et al. Maquinas agrícolas. Espanha: Editora Acríbia, 1994. 311p.

PALACIO, V. R.. Equipos, Movimiento, Tierras y Labranza Cultivacion. Lérida (Espanha), Ediciones Dilagro, 1975. 251p.

S.M.A.W. Máquinas e implementos agrícolas do Brasil. São Paulo: IPT, 1991, 468p.

SILVA, F.M.; BORGES, P.H.M.B. Mecanização e agricultura de precisão. Lavras:UFLA/SBEA, 1998. 244p.

18. Propagação de Espécies Florestais

Carga Horária Teórica: 20 horas/aula

Carga Horária Prática: 40 horas/aula

Carga horária Total: 60 horas/aula

Ementa: Princípios da propagação de plantas. Métodos de propagação vegetativa. Raiz nua. Estaquia. Enxertia. Clonagem. Jardim clonal. Hormônios para enraizamento.

Bibliografia Básica:

ALFENAS, A. C. et al. Clonagem e doenças do eucalipto.

A. C.; CALDAS, L. S. Técnicas e aplicações da cultura de tecidos em plantas. Brasília: ABCTP/EMBRAPA-CNPq, 1990, p. 252-264.

PAIVA, H. N.; GOMES, J. M. Propagação vegetativa de espécies florestais. Viçosa, MG: UFV, 1995. 40 p. (Boletim, 322).

Bibliografia Complementar:

ASSIS, T. F. de; MAFIA, R. G. Hibridação e clonagem. In: BORÉM, A. (Ed.) Biotecnologia florestal. Viçosa: Suprema Gráfica e Editora LTDA, p. 93-121. 2007.

CARPANEZZI, A. A. Fundamentos para a reabilitação de ecossistemas florestais. In: GALVÃO, A. P. M.; PORFÍRIO-DASILVA, V. (org.). Restauração florestal: Fundamentos e Estudos de Caso, Colombo: Embrapa Florestas, p. 27-45, 2005.

SOUZA, M. R.; ALMADO, R. P. Produção de mudas na CAF Santa Bárbara Ltda. Miniestaquia clonal em Eucalyptus sp. In ROCHA, M. G. B. Melhoramento de espécies arbóreas nativas. Minas Gerais: Instituto Estadual de Florestas, 2002, 171p.

Semestre 3

19. Dendrometria e Inventário Florestal

Carga Horária Teórica: 20 horas/aula

Carga Horária Prática: 40 horas/aula

Carga horária Total: 60 horas/aula

Ementa: Metodologia de amostragens. Formas de fustes das árvores. Parâmetros e sistemática para cubagem de árvores. Talhões e povoamentos florestais. Determinação de volumes de madeira. Tabelas de volumes. Noções de incrementos volumétricos e unidades de volume. Determinação de diâmetros, alturas e área basal. Cubagem de toras. Métodos de inventário florestal: sistemático e icado. Equipamentos utilizados em inventário florestal. Conceituações sobre crescimento e produção florestal. Interpretação de dados e elaboração de relatórios de inventário florestal.

Bibliografia Básica:

SOARES, C. P.; PAULA NETO, F.; SOUZA, A. L. Dendrometria e Inventário Florestal, Editora: UFV, 2006, 276p.

MACHADO, S. A.; FIGUEIREDO FILHO, A. Dendrometria. FUPEF, Curitiba, 2006.

CAMPOS, João Carlos Chagas; LEITE, Helio Garcia. Mensuração florestal: perguntas e respostas. 3. ed. atual. e ampl. -. Viçosa: Ed. UFV, 2009. 548 p., il., graf., tabs. -. Inclui referências bibliográficas. ISBN 8572692037 (broch.).

COCHRAN, William Gemmell. Técnicas de amostragem /. Rio de Janeiro: Ed. Fundo de Cultura, 1965. 555p. ; il. -. Inclui bibliografia e índice.

SOARES, Carlos Pedro Boechat; PAULA NETO, Francisco de; SOUZA, Agostinho Lopes de. Dendrometria e inventário florestal. Viçosa: Ed. da UFV, 2006. 276 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8572692304 (broch.).

Bibliografia Complementar:

FINGER, C. A. G. Fundamentos de biometria florestal. Santa Maria, UFSM/CEPEF/FATEC, 1992.

BIOGEOGRAFIA do bioma cerrado: estudo fitofisionômico Chapada do Espigão Mestre do São Francisco. Jeanine Maria Felfili, Manoel Cláudio da Silva Júnior. Brasília: Ministério do Meio Ambiente: Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia, Departamento de Engenharia Florestal, 2001. 152 p., il. ISBN 858799127 (broch.).

GOMES, Frederico Pimentel. Curso de estatística experimental. 11 ed.. -. Piracicaba: Nobel, 1985. 466 p.

MILONE, Giuseppe. Estatística: geral e aplicada. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 483 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8522103399 (broch.).

MINGOTI, Sueli Aparecida. Análise de dados através de dos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: UFMG, 2005. 295 p., il. ;, 27cm. -. Bibliografia: p. [267]-279. ISBN 857041451X (broch.).

20. Propriedades da madeira

Carga Horária Teórica: 30 horas/aula

Carga Horária Prática: 30 horas/aula

Carga horária Total: 60 horas/aula

Ementa: Propriedades físicas da madeira: umidade, densidade, retratibilidade e inchamento, elasticidade da madeira, Lei de Hooke, resins e modos de ruptura, fatores que influenciam as propriedades mecânicas. Propriedades químicas da madeira: componentes da madeira. Celulose, hemiceluloses, lignina e extrativos da madeira. Dendroenergia.

Bibliografia Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Projeto de estruturas de madeira ABNT (NBR-7190). Rio de Janeiro: 1997. 107p.

BURGER, L. M.; RICHTER, H. G. Anatomia da madeira. São Paulo: Nobel, 1991, 154p.

MAINIERI, C., CHIMELO, J. P. Fichas de características das madeiras brasileiras. 2ª edição. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, -IPT- Divisão de Madeiras, 1989, 418p.

Bibliografia Complementar:

ABREU, H.S. Biossíntese de Lignificação. Editora Univ. Rural, Rio de Janeiro, 1994. 74p.

APPEZZATO-DA-GLÓRIA e CARMELLO-GUERREIRO. Anatomia Vegetal Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 2003.

BARNETT, J.R.; JERONIMIDIS, G. Wood quality and its biological basis. Boca Raton, US: CRC Press, 2003, 226p.

CHAFFEY, N. J. Wood formation in tree (Cell and molecular biology techniques) CCR/PRESS, 2005.

CHAFFEY, N. Wood formation in tree: cell wall and molecular biology techniques. New York, US: Taylor & Francis, 2002.

CARLQUIST, S. Comparative wood anatomy: systematic, ecological, evolutionary aspects of dicotyledon wood. New York : Springer-Verlag, 1988, 358p.

CUTTER, E.G. Anatomia vegetal, parte 1: Células e Tecidos, 2ª edição, São Paulo, ed. Roca, 1986, 304 p.

DICKISON, W.C. Integrative plant anatomy. San Diego, US: Academic Press, 2000, 533p.

ESAU, Katherine. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo: Ed. Blucher, 1981.

FENGEL, D.; Wegener, G. Wood: Chemistry, Ultrastructure, Reactions. Walter de Gruyter, Berlin, New York, 1989.

GONÇALVES, M.T.T. Processamento da madeira. Bauru/SP, Brasil 2000, 242 p.

IBDF. Madeiras da Amazônia: Características e Utilização. Vol. 1, 2 e 3, Brasília: IBDF.

21. Sistemas Agrosilvipastoris

Carga Horária Teórica: 20 horas/aula

Carga Horária Prática: 40 horas/aula

Carga horária Total: 60 horas/aula

Ementa: Histórico e evolução dos sistemas agroflorestais. Conceitos de sistemas agroflorestais e agrosilvipastoris (SAF). Produtos de origem vegetal e animal de interesse econômico e comercial. Práticas agrosilvipastoris. Diagnóstico e

planejamento de SAF's. Estudos de caso: espécies, dificuldades, tratos culturais, rentabilidade econômica.

Bibliografia Básica:

FERREIRA, C.A.; SILVA, H.D. Formação de Povoamentos Florestais. Colombo: Embrapa Florestas, 2008. 109 p.

MACEDO, R.L.G.; VALE, A.B.; VENTURIN, N. Eucalipto em sistemas agroflorestais. Lavras: Editora da UFLA. 2010. 331 p.

RAVEN, P.H. Biologia vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 906 p.

Bibliografia Complementar:

CHAIM, A. et al. Agrotóxicos & Ambiente. Embrapa: Brasília, DF. 2004. 00p.

GAMA-RODRIGUES, A. C. et al. Sistemas Agroflorestais. Bases Científicas para o Desenvolvimento Sustentável. Embrapa: Brasília, DF. 2006. 365p.

GALVÃO, A. P. M. (org.). Reflorestamento de Propriedades Rurais para fins Produtivos e Ambientais. Embrapa, 2000. 351p.

TRINDADE, C.; RIBEIRO, G. T.; PAIVA, H. N.; JACOVINE, L. A. G. Cultivo de eucalipto em propriedades rurais. Viçosa: UFV. 2001. 123p.

GARAY, I.; DIAS, B. F. S. Conservação da Biodiversidade Em Ecossistemas Tropicais. Petropolis: Editora Vozes. 2001. 430p.

22. Política e Legislação Florestal

Carga Horária Teórica: 20 horas/aula

Carga Horária Prática: 0 horas/aula

Carga horária Total: 20 horas/aula

Ementa: Órgãos responsáveis pela administração pública do setor. Aspectos políticos do setor florestal. Sistemas de certificação do manejo florestal. Constituição Federal, função social da propriedade e bens da União. Código Florestal. Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Lei de uso e concessão de florestas públicas. Políticas e leis aplicadas ao desenvolvimento de projetos ambientais. Políticas de fomento florestal.

Bibliografia Básica:

ALENCAR, E. Intervenção tutorial ou participativa: dois enfoques da extensão rural. Cadernos de Administração Rural, Lavras, 2(1): 23-43, jan./jun. 1990.

HOCH, L., POKORNY, B., MEDINA, G. Plantios florestais produtores familiares na Amazônia, 2008.

LENTINI, M., PEREIRA, D., CELENTANO, D. & PEREIRA, R. Florestais da Amazônia 2005. Imazon, Belém, 141p. 2005.

MARTINS, J. Fronteira: a degradação do outro nos confins do humano. Hucitec, 213p. 1997.

MEDINA, G., POKORNY, B. Avaliação Financeira do Manejo Florestal Comunitário. Belém: IBAMA/PROMANEJO, 215p, 2008.

Bibliografia Complementar:

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Programa Cerrado Sustentável – Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável do Cerrado

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado – PPCerrado

STÉDILE, J. (org.). A questão agrária hoje. Porto Alegre, UFRGS, 1994.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. Florestas do Brasil em Resumo. MMA, 120p. 2009.

23. Colheita e Transporte Florestal

Carga Horária Teórica: 30 horas/aula

Carga Horária Prática: 30 horas/aula

Carga horária Total: 60 horas/aula

Ementa: Sistemas de manejo e de colheita nas atividades de corte, traçamento, desgalhamento, transporte primário, carga descarga, transporte principal e descascamento. Métodos de colheita mecanizada e semi-mecanizada. Tratores e máquinas de colheita florestal. Aspectos de ergonomia nas atividades florestais. Organização e planejamento das atividades de colheita transporte. Impactos ambientais de operação de colheita e transporte. Planejamento e manutenção de estradas florestais.

Bibliografia Básica:

MACHADO, C.C. (editor). Colheita florestal. 2ª ed. Viçosa: UFV, 2008. 501p.

MACHADO, C.C. (editor). Transporte rodoviário florestal 2ª ed. Viçosa: UFV, 2009. 217p.

MALINOVSKI, J. R. (editor). XV Seminário de Atualização sobre Sistemas de Colheita de Madeira e Transporte Florestal. Curitiba: FUPEF, 2008.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, C.A.B. de; LIMA, D. C. de; REZENDE, D. S. V. et. al. Projeto geométrico de estradas: concordâncias horizontal e vertical. Viçosa:UFV. 2005. 80p.

MACHADO, C. C. Exploração Florestal. Viçosa, Imprensa Universitária. Volumes 1 a 6.

MACHADO, C. C.; LOPES, E. S.; BIRRO, M. H. B. Elementos básicos do transporte florestal rodoviário. Viçosa: Editora UFV, 167 p. 2000.

MALINOVSKI, J. R. Técnicas de estudo do trabalho florestal. In: DIETZ, P. Curso de Atualização sobre Sistemas de Exploração e Transporte Florestal. Curitiba-PR, FUPEF, p.92-109. 1983.

TRINDADE, C. et al. Ferramentas da qualidade: Aplicação na atividade florestal. Viçosa-MG, Editora UFV. 2007. vol. 2. 158p.

VIEIRA, G. A. Logística de processo florestal - uma abordagem gerencial. In: Seminário de Atualização em Sistemas de Colheita de Madeira e Transporte Florestal, 13, Curitiba, 2004. Anais... Curitiba, FUPEF. p.147-192. 2004

24. Elaboração de Projetos

Carga Horária Teórica: 60 horas/aula

Carga Horária Prática: 0 horas/aula

Carga horária Total: 60 horas/aula

Ementa: Projetos: conceitos. Planejamento e elaboração. Pesquisa: relatório e técnica de apresentação de trabalhos científicos. Estudo da viabilidade econômica de projetos florestais.

Bibliografia Básica:

KISIL, Rosana - Manual de Elaboração de Projetos e Propostas - Universidade de São Paulo, 1995.

LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do Trabalho Científico. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MALTA, Cyra e outros - Elaboração de Projetos em meio Ambiente - INSTITUTO ECOAR, 1995.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 21. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2000.

Bibliografia Complementar:

MARCONDES, Danilo. Iniciação a História da Filosofia. Dos Pré-Socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1997.

KISIL, Rosana – Elaboração de Projetos e Propostas para Organizações da Sociedade Civil. São Paulo. Global, 2001. (Coleção Gestão e sustentabilidade).

_____ Um Guia para Elaboração de Propostas – WWF, 1991.

_____ Manual de Projetos do PDA - Projetos Demonstrativos PPG7 - Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal - 1998

_____ Manual Operativo e Formulário para Apresentação de Projetos do FNMA - 1999 - Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal

_____ Práticas para o Sucesso de ONGs Ambientalistas. SPVS/TNC/Unibanco – 1997.

25. Industrialização da madeira

Carga Horária Teórica: 20 horas/aula

Carga Horária Prática: 40 horas/aula

Carga horária Total: 60 horas/aula

Ementa: Evolução das técnicas de processamento da madeira. Serrarias: técnicas de desdobro e beneficiamento da madeira. Métodos de Secagem. Preservação da madeira. Tecnologia da madeira: produção de painéis de madeira, laminados e serrados.

Bibliografia Básica:

IWAKIRI, S. Painéis de Madeira Reconstituída. Curitiba: FUPEF. 2005

FOREST PRODUCTS LABORATORY. Wood handbook: Wood as an engineering material. Centennial Edition. Gen. Tech. Rep. FPL-GTR-190. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory. 2010. 463p.

NEUMANN,R.P.; HIRSCH,E. Commercialization of non-timber forest products: review and analysis of research. Bogor: CIFOR, 2000. 176p.

Bibliografia Complementar:

ANDERSON, A.; CLAY , J (ORGS.) Esverdeando a Amazônia: comunidades e empresas em busca de práticas para negócios sustentáveis. IIEB, Brasília, 2002. 202p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRESERVADORES DE MADEIRA. preservação: durabilidade e qualidade na madeira. ABPM, São Paulo, 1993. 6p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANT

Anuário estatístico da ABRAF 2010, ano base 2009. Brasília, 2010. 140p

DIEGUES, A. C.; VIANA, V. M. (ORGS.). Comunidades tradicionais e manejo dos recursos naturais da mata atlântica. São Paulo, 2000. 273p.

IBAMA. Roteiros metodológicos: Plano de Manejo de Uso das Reservas Extrativistas Federais. Rodrigues, E; Paula, A. C.; Araújo, C. A. (ORGs). Brasília: IBAMA, 2004. 157p

KLOCK, U. Polpa e Papel. Curitiba: FUPEF. Série Didática nº 4/98. 1998. 124p

MACHADO, F. S. Manejo de Produtos Florestais Não Madeireiros: um manual com sugestões para o manejo participativo em comunidades da Amazônia. Rio Branco: PESACRE e CIFOR, 2008. 105p.

MUNIZ, G.B.; KLOCK, U.; MATOS, J. L. M.; MORESCHI, J. C.; S.; KEINERT Jr., S. Apostila Tecnologia da Madeira. Curitiba: FUNEP, 1994. PANSKIN, A. J.; ZEGUW, C. Textbook of Wood Technology New York, 3a Ed. M. H. B. Company. 1970. PETRUCCI, E. G. R. Materiais de construção. Porto Alegre, 1a Ed. Globo, 1975. REVISTA DA MADEIRA. Disponível em: <http://www.remade.com.br>

VARKULYA JR., A. Aproveitamento dos resíduos de serraria na geração de energia elétrica no Município de Ulianópolis, Estado do Pará: Estudo de caso para o incentivo à exploração florestal sustentável da Amazônia. São Paulo, 2004. 159p. Dissertação (Mestrado), São Paulo: USP, 2004

VELÁZQUEZ, S.M.S.G., A Cogeração de Energia no Segmento de Papel e Celulose : Contribuição à Matriz Energética do Brasil. São Paulo, 2000. Dissertação (mestrado), São Paulo: USP, 2000

26. Cultura de espécies exóticas e nativas

Carga Horária Teórica: 20 horas/aula

Carga Horária Prática: 20 horas/aula

Carga horária Total: 40 horas/aula

Ementa: Principais espécies brasileiras (Seringueira, Mogno, Landi, Ipê, Aroeira, Pau Brasil, Jatobá, Bacaba) e exóticas (Teca, Gênero Eucalyptus, Gênero Pinus, Neem, Bambu) com potencialidade florestal. Espécies com potencial não madeireiro (frutíferas do cerrado, fibras, casca, fins medicinais). Espécies com potencial paisagístico e arborização urbana. Área de ocorrência fenologia, importância e características ecológicas, características sucessionais, métodos de plantio, tratamentos silviculturais, importância econômica, utilidades e possibilidades de consórcios com outras espécies. Modelos de regeneração de áreas com e nativas: regeneração natural, semeadura direta, implantação de semestres de mudas, adensamento e enriquecimento. Plantios heterogêneos de espécies nativas recuperação florestal de

áreas degradadas. Realização de seminários para difusão de conhecimentos sobre espécies florestais.

Bibliografia Básica:

BOTELHO, S. A.; DAVIDE, A. C.; PRADO, N. S.; FONSECA, E. M. B.. Implantação de mata ciliar. Lavras-MG, 1995 - 28p.

KAGEIAMA, P. Y.. Plantações de essências nativas: florestas de proteção e reflorestamentos mistos. Piracicaba-SP, 1990 - 9p.

LORENZI, H.. Árvores brasileiras. manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odesa-SP, 1992 - 368p.

MACEDO, A. C.. Revegetação de matas ciliares e de proteção ambiental. São Paulo-SP, 1993 - 30p.

MEGURO, M.. Métodos em ecologia vegetal. Universidade São Paulo - Instituto de Biociências, Departamento de Ecologia Geral, 1994. 118p.

PAIVA, A. N., GOMES, J. M.. Viveiros florestais. Universidade Federal de Viçosa - UFV. Viçosa-MG. 56p. 1993.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, B. de A.. Glossário de saneamento e ecologia Rio de Janeiro. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. Rio de Janeiro, 1981 - 203p.

CESP Companhia Energética de São Paulo. Manejo integrado de bacias hidrográficas. São Paulo-SP, 1992 a - 35p.

CESP Companhia Energética de São Paulo. Recomposição de matas nativas pela CESP. São Paulo-SP, 1992 b - 13p.

IEF - MG Instituto Estadual de Florestas. Erosão. Belo Horizonte - MG, 1994 a - 10p.

IEF - MG Instituto Estadual de Florestas. Matas ciliares: proteção de solo e água. Belo Horizonte - MG, 1994 b - 18p.

MALAVASI, M. M.. Avaliação da qualidade fisiológica das sementes. Lavras-MG, 1995 - 8p.

27. Desenvolvimento Rural Sustentável

Carga Horária Teórica: 60 horas/aula

Carga Horária Prática: 0 horas/aula

Carga horária Total: 60 horas/aula

Ementa: Técnicas de abordagem social. Interação social. Processamento. Intervenções sociais. Reuniões: tipos e características de reuniões. documental. Organização de eventos: tipos de eventos. Materiais e s necessários a organização de um evento. Dinâmicas participativas. Or ações comunitárias: Associações / Cooperativas. Mecanismos de mobilização social. Processos de intervenção social. Desenvolvimento social. Resoluções de conflitos. Ética profissional – posturas e atitudes. Dinâmicas de grupo. Lideranças. lacionamentos. Relações interpessoais. Técnicas de comunicação. Cidadania. Políticas Públicas de territorialização.

Bibliografia Básica:

ALTIERI, M. A. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 3.ed. Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS, 2001. (Síntese Universitária, 54).

ALTIERI, M. A. Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.

CAPORAL F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia: enfoque científico e estratégico para apoiar o desenvolvimento rural sustentável (texto provisório para discussão). Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, 2002. (Série Programa de Formação Técnico-Social da EMATER/RS. Sustentabilidade e Cidadania, texto 5).

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova Extensão Rural. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, v.1, n.1, p.16-37, jan./mar. 2000.

COSTABEBER, J. A.; CAPORAL, F. R. Possibilidades e alternativas do desenvolvimento rural sustentável”. In: VELA, H. (Org.). Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural Sustentável no Mercosul. Santa Maria: Editora da UFSM/Pallotti, 2003. p.157-194.

COSTABEBER, J. A.; MOYANO, E. Transição agroecológica e ação social coletiva. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, v.1, p.50-60, out./dez. 2000.

LEFF, E. Saber ambiental. Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: PNUMA e Ed. Vozes, 2001.

SIMÓN FERNÁNDEZ, X.; DOMINGUEZ GARCIA, D. Desenvolvimento rural sustentável: uma perspectiva agroecológica. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, v.2, n.2, p.17-26, abr./jun. 2001.

Bibliografia Complementar:

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e sustentabilidade. Base conceptual para uma nova Extensão Rural. In: WORLD CONGRESS OF RURAL SOCIOLOGY, 10., Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: IRSA, 2000b.

GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS, 2000.

LAMPKIN, N. Agricultura Ecológica. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1998.

NORGAARD, R. B. A base epistemológica da Agroecologia. In: ALTIERI, M. A. (ed.). Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989. p.42-48.

SEVILLA GUZMÁN, E. Origem, evolução e perspectivas do desenvolvimento sustentável. In: ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. (org.). Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS, 1997. p.19-32.

6.5 Metodologia

A metodologia utilizada no Curso Técnico em Florestas visa a articulação dos conteúdos trabalhados nas diversas componentes curriculares, possibilitando ao estudante o desenvolvimento das estruturas cognitivas incorporando saberes científicos técnicos específicos do curso.

Na perspectiva interdisciplinar e na busca do desenvolvimento do ensino aprendizagem, as estratégias metodológicas utilizadas pelos professores deverão contemplar as atividades que possibilitem ao educando elaboração de hipóteses na busca de respostas. Diante disso o professor deve apresentar-se como mediador dos conhecimentos e das estratégias de aprendizagem frente aos educandos, sendo este o seu papel principal. Deverá socializar o conhecimento forma que desencadeie no estudante o interesse pela pesquisa, indagação e análise dos aspectos e das situações problemas apresentadas, criando situações que articulem a teoria e a prática.

As aulas serão realizadas nos espaços físicos da Escola Municipal de Araguacema e os laboratórios serão instalados com o apoio financeiro do SENAR.

As atividades realizadas pelos estudantes serão acompanhadas e analisadas pelo professor para que complemente, indique, organize e conclua a aprendizagem, sendo este um processo contínuo de retomada como ponto de partida.

Os professores adotarão estratégias ou atividades que atendam aos pressupostos e programas do curso como:

- Apresentação de trabalhos em forma de seminários e oficinas;
- Aulas expositivas teóricas e práticas;
- Leituras, dinâmicas, interpretação e produção de textos técnicos;
- Visitas Técnicas complementares às aulas práticas;
- Estudos de casos para a aplicação dos conhecimentos e análise crítica;
- Dinâmicas de grupo e Painel Integrado;
- Debates entre grupos e convidados especialistas;
- Aulas práticas em Laboratórios;
- Sistematização de discussões, pesquisas e outras que se fizerem necessárias;
- Intercâmbio de estudantes com instituições de ensino;
- Aulas práticas em campo.

As componentes curriculares a serem cursadas pelos estudantes estão distribuídas da seguinte forma: Semestre I conteúdos básicos (400 horas); Semestre II conteúdos profissionais essenciais (400 horas) e Semestre III conteúdos profissionais específicos (400 horas) somadas às 200 horas do Estágio Supervisionado e 160 horas de Atividades Complementares.

O Plano Pedagógico do Curso Técnico em Florestas prevê, em sua construção, a modalidade por créditos. Esta modalidade permite flexibilidade à administração escolar do Município de Araguacema e do Senar, tendo em vista poderão ser contratados docentes fora da localidade para componentes curriculares a serem ministradas em curto período de tempo.

6.6 Estágio Curricular Supervisionado

O Projeto Pedagógico do curso Técnico em Florestas deve contemplar objetivamente a realização de estágio curricular supervisionado pela Instituição de Ensino, que deverá ser concebido como conteúdo curricular obrigatório.

Os estágios supervisionados são conjuntos de atividades de formação, programados e diretamente supervisionados por membros do corpo docente da instituição formadora e procuram assegurar a consolidação e articulação das competências estabelecidas. Os estágios supervisionados visam assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos,

habilidades e atitudes se concretizam em ações profissionais, sendo recomendável, mas não obrigatória, que as atividades do estágio supervisionado se distribuam ao longo do curso.

O regulamento de estágio, com suas diferentes modalidades de operacionalização com apresentação de relatórios técnicos e de acompanhamento individualizado, durante o período de realização da atividade e ao final do estágio seguirão o previsto pelo Manual, Normas, Regulamentos e Documentos conforme regulamentação da Coordenação de Integração Empresa Escola – CISEE do IFTO Campus Palmas.

O Estágio supervisionado terá carga horária de 200 horas em empresas privadas e instituições públicas que possuam em sua área de atuação o segmento florestal.

6.7 Atividades Complementares

As atividades complementares terão carga horária de 160 horas devendo possibilitar o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do estudante, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar, alargando o seu currículo com situações e vivências acadêmicas, internos ou externos ao curso. Podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, visitas técnicas, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, e até componentes curriculares oferecidas por outras Instituições de Ensino, dentre outras do segmento florestal.

Nesse sentido as atividades complementares devem estimular a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, e contextualizada atualização profissional específica, sobretudo nas relações com o mundo do trabalho.

7 Critérios de Aproveitamento de conhecimento e experiências anteriores

A Resolução CNE/CEB nº 04/99 indique que as escolas possam aproveitar os conhecimentos e experiências anteriores dos estudantes adquiridos em cursos de ensino médio profissionalizante ou por outros meios informais, “desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou

habilitação profissional. Desse modo, os candidatos ao Curso de Educação Profissional Técnico em Florestas deverão submeter-se a uma avaliação desenvolvida pela Equipe Escolar. Esta equipe inclui professores das diferentes componentes curriculares além do orientador pedagógico-educacional. A avaliação terá por base a averiguação da aquisição das habilidades e competências desenvolvidas em cada componente curricular e que compõem o perfil profissional de conclusão. Esta avaliação ficará arquivada junto aos documentos do estudante à disposição dos interessados.

8 Critérios de Avaliação da Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem deverá ser compreendida como parte integrante e intrínseca do processo educacional.

Deverá ocorrer sistematicamente durante todo o processo de construção das competências e não somente, após o fechamento de etapas de trabalho. Dessa forma, oferecerá possibilidades de ajustes constantes, constituindo um verdadeiro mecanismo regulador do processo, o que contribuirá, efetivamente, para o sucesso da tarefa educativa.

A avaliação reconhecerá as competências já constituídas, além de identificar as dificuldades no desenvolvimento do estudante e fornecer elementos para confirmações, correções e complementações necessárias para a superação das possíveis dificuldades diagnosticadas no processo de formação.

“O objetivo de qualquer avaliação deve ser o de diagnosticar. Mas, diagnosticar para tomar decisões, promovendo intervenções em tempo com a intenção de obter resultados satisfatórios” Hoffmann.

A avaliação como processo deverá ser transparente, com a efetiva participação dos estudantes, criteriosa, promocional, interdisciplinar e contextualizada, de forma a oferecer subsídios para o aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem.

O sistema de verificação das competências descritas será desenvolvido através de múltiplos instrumentos, que procurarão aferir a importância do conhecimento científico-tecnológico, relacionando teoria e prática, atitudes e valores e o exercício da cidadania.

No decorrer do curso, o estudante será avaliado através dos seguintes instrumentos: resolução de problemas em atividades de grupo e individual, avaliações escritas, desempenho nas aulas práticas, seminários, trabalhos de pesquisas bibliográficas e de campo, levantamento e análise de dados, condução de ensaios e experimentos, relatórios de visitas técnicas e projetos.

Serão efetuados registros a partir da observação dos aspectos referentes à cooperação, postura, responsabilidade, participação e iniciativa de cada estudante.

Será considerado aprovado o estudante que obtiver frequência igual ou superior a 75% por semestre, bem como o desempenho igual ou superior à média 6,0, observado através de exercícios e atividades teóricas, práticas e a participação em trabalhos.

Para aqueles educando que não obtiverem a média mínima exigida serão oferecidos estudos de recuperação considerando-se aprovados aqueles que atingirem média 6,0.

Sendo a avaliação o elemento fundamental da aprendizagem, a Escola Agrícola Municipal de Araguacema realizará o processo avaliativo a partir do pressuposto de qualidade norteado pela tríplice: diagnóstico, avaliação formativa, avaliação classificatória, promovendo a ação, reflexão/ação de todos os processos.

Qualquer atividade avaliativa perdida pelo estudante, mesmo apresentará justificativa formal ou informal para que o professor possa oportunizar nova atividade, se este entender necessário.

9 Instalações e equipamentos para ministrar o curso Técnico em Florestas

9.1 Instalações

- Biblioteca com acervo específico e atualizado do setor florestal;
- Laboratório de informática e geoprocessamento com programas específicos;
- Laboratórios multiuso (sementes, física da madeira, herbáreo, botânica, topografia);
- Laboratórios didáticos com: Viveiro de mudas de espécies nativas e exóticas: galpão para insumos e equipamentos, canteiros suspensos para produção de mudas, casa de sombra;

- Galpão de máquinas e equipamentos florestais;
- Almoxarifado para equipamentos técnicos e de campo;
- Sala ambiente para a Cooperativa-escola;
- Sala de áudio e vídeo.

9.2 Equipamentos e Materiais Didáticos

- 25 computadores
- 01 impressora
- 03 projetores multimídia
- 01 televisor 54"
- 01 DVD / vídeo / Blu-Ray
- 01 equipamento de som (Home-Teather)
- 01 tela plana para projeção
- Acervo bibliográfico / revistas / jornais e periódicos

9.3 Máquinas e Equipamentos Específicos

- 01 trator agrícola de porte médio
- 01 arado de 3 discos
- 01 grade hidráulica
- 02 carretas de 2 ou 4 rodas
- 01 adubadeira hidráulica
- 01 conjunto de irrigação convencional por aspersão
- 01 pulverizador motorizado
- 05 pulverizadores costais
- 01 roçadeira hidráulica
- 05 Teodolitos eletrônicos (leitura digital) completos
- 01 Estação Total
- 01 Tripé para Estação Total
- 02 Bastões com porta prisma e prisma
- 02 tripés com bastões
- 10 Balizas
- 05 Miras

- 30 Trens de 50 metros
- 05 GPS Garmin HCX, 02 GPS Geodésico, softwares (Track maker, Cad), geodésico (1), navegação (40)
- 01 estação meteorológica com operador
- 01 plaina terraceadeira
- 05 moto serras
- 06 suta, equipamentos de dendrometria e inventário
- 02 hipsômetros de Christen, 02 hipsômetros de Haga, fita diamétrica
- 02 barras de Bitterlich
- 10 podões com cabo de alumínio
- 30 tesouras de poda (média)
- 01 balança de precisão
- 01 balança de 200 kg
- 35 lupas, Lupas manual 10x e Lupas 100x para laboratório
- Insumos e reagentes para solos, sementes, propagação vegetativa
- Tanque para tratamento de madeira – insumos químicos
- Termonebulizador – controle de formigas
- Matracas e plantadeiras
- EPI's
- Herbário – prensas de madeira, jornal de D.O., armário
- Gerbox, Câmara de germinação
- Estufas (para solo, material vegetal) com circulação e sem circulação
- Serras de poda

10 Pessoal Docente e Técnico Administrativo

Os recursos humanos necessários à execução do Curso de Florestas será de responsabilidade da Escola Agrícola Municipal de Araguacema e SENAR/TO devendo contar com a seguinte equipe no seu quadro de trabalho:

10.1 Pessoal Docente

Profissional	Formação	Componente curricular que ministra
Contratação pelo Senar	Ciências Biológicas ou Agrárias	Ecologia
Contratação pelo Senar	Ciências Biológicas ou Agrárias	Botânica
Contratação pelo Senar	Ciências Biológicas ou Ciências Agrárias	Gestão e Legislação Ambiental
Contratação pelo Senar	Ciências Agrárias	Formação e Conservação de Solos
Contratação pelo Senar	Ciências Exatas ou formação superior	Informática básica
Contratação pelo Senar	Letras	Técnicas de Comunicação
Contratação pelo Senar	Engenheiro Florestal	Silvicultura Geral
Contratação pelo Senar	Ciências Biológicas ou Ciências Agrárias	Educação Ambiental
Contratação pelo Senar	Ciências Agrárias	Associativismo e Cooperativismo
Contratação pelo Senar	Ciências Agrárias	Desenvolvimento Rural Sustentável
Contratação pelo Senar	Ciências Agrárias	Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas
Contratação pelo Senar	Ciências Agrárias	Noções de Topografia e Geoprocessamento
Contratação pelo Senar	Engenheiro Florestal e/ou Agrônomo	Proteção Florestal
Contratação pelo Senar	Formação superior na área ou especialização	Saúde e Segurança no Trabalho
Contratação pelo Senar	Ciências Agrárias	Irrigação e Drenagem
Contratação pelo Senar	Ciências Agrárias	Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos
Contratação pelo Senar	Engenheiro Florestal	Implantação e Manejo Florestal
Contratação pelo Senar	Ciências Agrárias	Mecanização Agrícola e Florestal
Contratação pelo Senar	Engenheiro Florestal	Propagação de Espécies Florestais
Contratação pelo Senar	Engenheiro Florestal	Dendrometria e Inventário Florestal
Contratação pelo Senar	Engenheiro Florestal ou Industrial	Propriedades da madeira

	Madeireiro	
Contratação pelo Senar	Ciências Agrárias	Sistemas Agrosilvipastoris
Contratação pelo Senar	Engenheiro Florestal	Política e Legislação Florestal
Contratação pelo Senar	Engenheiro Florestal	Colheita e Transporte Florestal
Contratação pelo Senar	Ciências Biológicas ou Agrárias	Elaboração de Projetos
Contratação pelo Senar	Engenheiro Florestal ou Industrial Madeireiro	Industrialização da madeira
Contratação pelo Senar	Engenheiro Florestal	Cultura de espécies exóticas e nativas

10.2 Pessoal Administrativo

Profissional	Formação	Função
Contratação pelo Senar	Técnico agrícola	Coordenação de atividades de campo
Contratação pelo Senar	Viveirista	Gerenciamento do viveiro
Contratação pelo Senar	Auxiliar de campo	Apoio operacional nas atividades de campo
Contratação pelo Senar	Secretária	Administração de escritório
Contratação pelo Senar	Auxiliar administrativo	Apoio nas tarefas administrativas
Contratação pelo Senar	Técnico Educacional	Apoio na inserção de dados, gerenciamento e monitoramento do processo de avaliação didático pedagógico
Contratação pelo Senar	Servente	Limpeza de salas e alojamentos
Contratação pelo Senar	Cozinheira	Elaboração de refeições para estudantes e professores
Contratação pelo Senar	Auxiliar de cozinha	Apoio nas tarefas da cozinha

11 Certificados e Diplomas

O estudante que concluir todas as componentes curriculares mais o estágio curricular e as atividades complementares receberá o diploma de **Técnico em Florestas** expedido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO Campus Palmas, para tanto o estudante deverá ter seus documentos cadastrados e

arquivados junto à Coordenação de Registros Escolares, assim como diários documentos dos docentes.

12 Bibliografia

BRASIL. Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF: 1996.

BRASIL. Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília/DF: 2004.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 04, de 07 de outubro de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília/DF: 1999.

BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 16, de 05 de outubro de 1999. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília/DF: 1999.