

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

- REQUERIMENTO

Elaborado pelo estabelecimento de ensino para o (a) Secretário (a) de Estado da Educação.

II - IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO DE ENSINO

Indicação do nome do estabelecimento de ensino, de acordo com a vida legal do estabelecimento (VLE).

III - PARECER E RESOLUÇÃO DO CREDENCIAMENTO DA INSTITUIÇÃO

IV - JUSTIFICATIVA

O Curso Técnico em Florestas, tem como princípios para o desenvolvimento curricular a concepção de uma formação técnica que articula trabalho, cultura, ciência e tecnologia como princípios que sintetizem todo o processo formativo. A proposta encaminha para uma formação na qual a teoria e prática possibilita aos alunos compreenderem a realidade para além de sua aparência, em que os conteúdos não têm fins em si mesmos porque se constituem em sínteses da apropriação histórica da realidade material e social pelo homem A organização dos conhecimentos, no Curso Técnico em Floresta, enfatiza o resgate da formação humana onde o aluno, como sujeito histórico, produz sua existência pelo enfrentamento consciente da realidade dada, produzindo valores de uso, conhecimentos e cultura por sua ação criativa. Considerando o conhecimento em sua dimensão histórica verifica-se que a educação em sua forma escolarizada passa ter relevância e, consequentemente, a Instituição Escolar assume um papel fundamental na formação do indivíduo.

Tendo em vista a pressão existente sobre as florestas nativas caracterizado por oferta insuficiente de madeira oriunda de reflorestamento para diversas finalidades; seja na indústria moveleira, construção civil, energética, celulose e papel entre outras, avanço de áreas para a agropecuária e a falta de profissionais com formação para poder intervir nos processos produtivos com tecnologias que concilie produção e conservação e preservação ambiental, o curso Técnico em Florestas tem uma importância fundamental. Pois a consciência ambiental quanto ao uso dos recursos naturais nos processos produtivos e o desenvolvimento sustentável é um dos princípios de



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

formação dos egressos do curso.

Conforme indicadares da EMATER (Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural) relacionados abaixo, constata-se a importância do Setor Florestal e da necessidade de qualificação profissional, quais seja:

- Paraná tem uma área firoestal plantada de 1,3 milhões de hectares e um consumo anual de 51 milhões de metros cúbicos de madeira.
- O negócio representa 7,03% do valor bruto da produção e gera 300 mil postos de trabalho;
- A madeira representa o terceiro produto de exportação do agronegócio paranaense;
- A introdução do componente florestal nos sistemas típicos de produção do Estado tem proporcionado incremento de produtividade agropecuária, madeira de alta qualidade, melhoria ambiental, proteção contra adversidades climáticas, manutenção e recuperação de recursos naturas, além de incrementos significativos na renda das propriedade rurais.

Além destes indicadores o Paraná possui importante polo moveleiro na região de Arapongas e centro de capacitação profissional na área de colheita e transporte florestal, na região de Telêmaco Borba. O Estado também conta com grandes empresas reflorestadoras para o atendimento de demanda de madeira.

A EMBRAPA, através do Centro Nacional de Pesquisa em Florestas, no município de Colombo, na região Metropolitana de Curitiba, desenvolve pesquisas florestais nas quais os técnicos florestais têm importante atuação.

Nessa perspectiva, verifica-se que o conhecimento em sua dimensão histórica e educacional na forma escolarizada passa a ter relevância e, consequetemente, a Instituição Escolar assume um papel fundamental na formação do indivíduo.

O Estado do Parná é líder nacional nas vendas de madeira e suas obras para o mercado externo, responde por 34% de toda a madeira que é comercializada pelo páis com o exterior, seguido por Santa Catarina, com 22% e pelo estado do Pará, com 17,7%. A comercialização destes produtos representou 78,2% do total de produtos florestais exportados no período pelo estado (Sociedade Brasileira de Silvicultura, 2011).

Portanto, ofertar o Curso Técnico em Florestas na modalidade Integrado para a região, representa um aumento de profissionais qualificados para a atuação nas empresas do setor florestal, seja de pequeno, médio ou grande porte, não necessitando de técnicos vindos de outras regiões ou estado para o trabalho em produção florestal: preparo de solo, topografia, colheita e beneficiamento da matéria prima entre outros.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

Essa informação demonstra a enorme contribuição que o CEFEP Costa e Silva oportuniza à sociedade ofertando o curso Técnico em Florestas na modalidade integrado ao ensino médio há mais de 40 anos, formando profissionais que na maioria, são oriundos da área rural. Estes alunos poderão retornar à sua comunidade e famílias para aplicar os conhecimentos adquiridos no curso, colocando em prática o trabalho referente às estapas produtivas ciclo da madeira, vindo à melhorar a renda de suas famílias e aumentar diversificação da sua unidade de produção familiar, sendo produção em reflorestamento de espécies nativas ou exóticas, produção de erva mate, lenha para energia, atividades silvipastoril entre outros.

V - OBJETIVOS

- Promover a educação como processo seguro da formação humana e do desenvolvimento do sistema social mais amplo;
- Propiciar conhecimentos teóricos e práticos amplos para o desenvolvimento de capacidade de análise crítica, de orientação e execução de trabalho no Setor Florestal;
- Formar profissionais críticos, reflexivos, éticos, capazes de participar e promover transformação no seu campo de trabalho, na sua comunidade e na sociedade na qual está inserida;
- Profissionalizar egressos do ensino médio para atuar na implantação, manutenção, recuperação e aproveitamento sustentável de áreas florestais

VI - DADOS GERAIS DO CURSO

- Habilitação Profissional: Técnico em Florestas
- Eixo Tecnológico: Recursos Naturais
- Forma: Integrada
- Carga horária total do curso: 4.000 horas + 80 horas de Estágio Profissional Supervisionado
- Regime de funcionamento: de 2ª a 6ª feira, no (s) período (s) manhã e/ou tarde
 - Regime de matrícula: Anual
- Número de vagas: ____por turma (Conforme m² mínimo 30 alunos e máximo de40 alunos).
- Período de integralização do curso: Mínimo 03 (três) anos letivos (séries) emáximo de 5 (cinco) anos.
 - Requisitos de acesso: Conclusão do Ensino Fundamental
- Modalidade de oferta: Presencial



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

VII - PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DE CURSO

Planeja, organiza, dirige e controla atividades técnico-científicas de preservação, implantação, conservação e utilização com manejo sustentável de florestas e produtos de origem florestal. Supervisiona a execução de atividades florestais, desde a construção de viveiros florestais e infraestrutura, produção de mudas, colheita florestal com extração e beneficiamento da madeira até o manejo de florestas nativas e comerciais. Executa o processo de produção, manejo sustentável e industrialização dos recursos de origem florestal. Orienta prática florestal de menor impacto ambiental. Inventaria florestas. Realiza a coleta, identificação e conservação de sementes florestais. Seleciona e aplica métodos de manejo integrado de pragas, doenças e plantas espontâneas. Administra unidades de conservação e de produção florestal. Desenvolve projetos de preservação e conservação ambiental e florestal. Fiscaliza e monitora fauna e flora silvestres. Elabora documentos técnicos pertinentes à área. Utiliza máquinas e implementos específicos para a atividade florestal.

VIII - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CONTENDO AS INFORMAÇÕES RELATIVAS À ESTRUTURA DO CURSO

1- EMENTA DE CADA COMPONENTE CURRICULAR DA FORMAÇÃO GERAL BÁSICA-FGB:

https://professor.escoladigital.pr.gov.br/sites/professores/arquivos_restritos/files/docume nto/2021-12/ensino_medio_curriculo_geral.pdf

2- EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA – PFO, PARA CADA UMA DAS MODALIDADES DE ENSINO:

https://professor.escoladigital.pr.gov.br/sites/professores/arquivos_restritos/files/docume nto/2022-02/caderno itinerarios formativos2022.pdf

3- BASE TÉCNICA OBRIGATÓRIA:

3.1. Unidade Curricular: DENDROLOGIA E ECOLOGIA FLORESTAL

Carga horária total: 233 horas / 280 horas-aulas



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

Definição, histórico e morfologia das espécies arbóreas. Estudo sobre taxonomia vegetal e nomenclatura científica. Organização de herbários. Identificação dos grupos de árvores. Investigação das espécies exóticas e nativas. Implantação de experimentos. Estudo sobre as florestas brasileiras. Análise do processo de sucessão ecológica. Caracterização de componentes arbóreos de vários estádios de uma Floresta Tropical, Caracterização do ciclo de vida dos componentes arbóreos dos diferentes grupos sucessionais na Floresta Tropical Úmida Americana. Análise estrutural de florestas: estrutura horizontal (Abundância, Dominância e Frequência, Índice de valor de Importância e Valor de Cobertura), Estrutura Vertical (Posição Sociológica e Regeneração Natural). Fisiologia e metabolismo vegetal; famílias botânicas; Plantas Medicinais, Metabolismo Energético: respiração, fermentação, fotossíntese e quimiossíntese, Organismos geneticamente modificados; Teoria sintética: variabilidade genética e seleção natural, ciclos biogeoquímicos.

Unidade	Conhecimentos	
1 ^a série		
1. Elementos da dendrologia	1.1 Introdução à dendrologia; 1.2 Características morfológicas das árvores: folhas, frutos, sementes, casca externa e interna 1.3 Descrição morfológica das espécies exóticas enativas de importância silvicultura na região sul 1.4 Grupos de árvores: gimnospermas (coníferas)e angiospermas (folhosas).	
2. Taxonomia geral	2.1 Noções de taxonomia: chaves dicotômicas, formações florestais brasileiras e características das espécies arbóreas	
3. Herbários	3.1 Confecção de herbários, carpoteca eespermoteca 3.2 Coleta de material botânico para fins de pesquisa 3.3 Identificação e reconhecimento de plantas com porte especial para coleta de material (banco genético)	



4. Fenologia florestal	4.1 Verificação da floração e frutificação durante o ciclo produtivo das espécies
5. Sucessão florestal	 5.1 Sucessão florestal 5.2 Implantação e monitoramento de plantios experimentais 5.3 Espécies florestais das fases da sucessão 5.4 Aplicações práticas das sucessões ecológicas
6. Estrutura horizontal e vertical da floresta	6.1 Estudos fitos sociológicos
2°	série
7. Biodiversidade	7.1 Plantas Medicinais; 7.2 Bioindicadores; 7.3 Controle Biológico; 7.4 Biorremediação; 7.5 Famílias Botânicas;
8. Fisiologia Vegetal	8.1 Metabolismo Energético: respiração, fermentação, fotossíntese e quimiossíntese; 8.3 Interações biológicas estabelecidas entre os diferentes organismos e destes com o ambiente; 8.4 Fluxo de energia nos ecossistemas; 8.5. Ciclos biogeoquímicos.
9. Manipulação Genéticas	9.1 Organismos geneticamente modificados; 9.2 Teoria sintética: variabilidade genética e seleção natural; 9.3 Especiação.
Unidade	

9.3 Especiação.				
Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competências	Habilidades
Dendrologia e Ecologia Florestal	1ª Série 4 2ª Série 3	233	-Identificar características morfológicas das árvores; - Conhecer as formaçõesflorestais brasileiras; - Conhecer espéciesflorestais; - Acompanhar sucessõesflorestais; - Conhecer a estrutura vertical e horizontal da floresta; - Entender a biodiversidade dasflorestas; - Entender o processo fisiológico das plantas; - Classificar características fenotípicas e genotípicas das plantas;	- Utilizar chaves dendrológicas para identificação; - Confeccionar herbários, carpotecas eespermotecas e identificar plantas comuso deste material coletado; - Implantar e monitorar plantios e experimentos; - Aplicar estudos fitos sociológicos; - Utilizar conhecimentos sobre plantas medicinais, famílias botânicas e controle biológico; - Aplicar os ciclos



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

	Biogeoquímicos;
	- Saber utilizar a teoria
	sintética.

REFERÊNCIAS

GONÇALVES, EDUARDO GOMES LORENZI, HARRI. **Morfologia vegetal:** organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2ed.São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011

HOSOKAWA, ROBERTO TUYOSHI, Manejo e economia de florestas. Roma,FAO, 1986.

LORENZI, HARRI, Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil, vol.1, 6 ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014.

LORENZI, HARRI, Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil, vol. 2, 4 ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2013.

LORENZI, HARRI, Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil, vol.3, 1 ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2009.

MARCHIORI, JOSÉ NEWTON CARDOSO. **Elementos de Dendrologia**. Santa Maria: Editora. UFSM,1995

MARTINS, SEBASTIÃO VENÂNCIO. Restauração florestal em áreas de preservação permanente e reserva legal. Viçosa-MG, CPT, 2014. SAUERESSIG, DANIEL, Plantas do Brasil, árvores nativas, vol.1 Editora Plantasdo Brasil, 2014.

SAUERESSIG, DANIEL, **Plantas do Brasil, árvores nativas**, vol.1 Editora Plantas do Brasil, 2014.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

SOUZA, VINICIUS CASTRO, FLORES, THIAGO LORENZI, HARRI. **Introdução a botânica**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2013.

SOUZA, VINICIUS CASTRO, LORENZI, HARRI. **Botânica Sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseados em APGIII. 3ª ed. Nova Odessa SP: Instituto Plantarum, 2012.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

3.2 Unidade Curricular: GESTÃO E PLANEJAMENTO

Carga horária total: 133 horas / 160 horas-aulas

Estudo sobre Gestão dos Recursos Naturais renováveis e não renováveis. Detalhamento sobre Territorialidade e Aglomerações. Orientação sobre avaliação de impactos ambientais. Exame de questões sobre Educação ambiental e Cognição ambiental. Análise de Certificação Florestal; Comparação entre Produtos florestais Madeiráveis e Não Madeiráveis. Avaliação econômica do setor florestal. Aprofundamento sobre o extensionismo rural e a transferência de tecnologias.

Unidade	Conhecimentos
	2º Série
Gestão dos Recursos Naturais renováveis e não renováveis	 1.1 O ambiente: estresse ambiental, ambientes detrabalho, de aprendizado, residenciais e naturais 1.2 Territorialidades: Aglomerações 1.3 Gestão dos Recursos naturais não renováveis e renováveis 1.4 Gestão de flora, fauna, solo, água e ar 1.5 Delimitações de bacias hidrográficas
2. Avaliação de impactos ambientais	2.1 Problemas ambientais e soluçõescomportamentais 2.2 Áreas degradadas por agricultura, pastagens,florestas comerciais, mineração, construção de estradas, ferrovias, barragens, urbanização, indústrias, empréstimo de solo
3. Educação Ambiental	3.1 Educação Ambiental e Cognição 3.2 Áreas protegidas e área degradadas - Gestãode unidades de conservação 3.3 Preservação e Manejo de fauna silvestre 3.4Controle de poluição ambiental, água, ar e solo
4. Certificação florestal	 4.1 Tipos de certificação existente 4.2 Certificação de Manejo Florestal 4.3 Certificação de cadeia de custódia 4.4 Aspectos econômicos da sustentabilidade deecossistemas
	1



3ª série		
5. Produtos Florestais - Madeiráveis e Não Madeiráveis 6. Extensionismo rural e transferência de tecnologia 7. Avaliação econômica dos benefícios da floresta	5.1 Benefícios diretos e indiretos 5.2 Cadeias produtivas 5.3 Valoração, produção e comercialização de produtos florestais madeiráveis e não madeiráveis 5.4 Produtos florestais não madeiráveis mais explorados: Resina Pinus elliotti, Apicultura, Erva- Mate, Plantas Medicinais 6.1 Função, organismo público de suporte (Embrapa, Emater, IDR - PR, IAT, SEAB, MAPA. MMA, Ministério Público); 7.1 Políticas Econômicas: Usos e limitações da Teoria Econômica, Ramos da Economia, Agentes Econômicos, Organização e funções de um sistemaeconômico 7.2 Demanda & Oferta: Mudança na curva daprocura e deslocamento. 7.3 Equilíbrio de Mercado Orçamento e técnicas para tomada de decisões e planejamento 7.4 Características das micro, pequenas e médiasempresas: os problemas típicos de gestão e competitividade 7.5 Curvas de Custos: custos fixos, variáveis, total, médios e marginais 7.6 Contabilidade de Custos: critério de custos aplicados aos materiais, custos nas atividades florestais, relação custo-benefício em projetos florestais	
8. Avaliação econômica do Setor Florestal	8.1 O setor florestal: Mão-de-Obra A empresa florestal e a importância do setor florestal para o desenvolvimento econômico 8.2 Mercado internacional de produtos florestais e a influência da política florestal do mercado internacional 8.3 Negócios florestais: oportunidades e tendências 8.4 Crédito rural e seguro rural para o setor florestal 8.5 Modalidades de crédito rural e seguro (setor florestal) 8.6 Uso das linhas de crédito para financiamento dasnecessidades agrícolas e florestal 8.7 Uso de tecnologias e softwares voltados à economia agrícola e florestal;	



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competências	Habilidades
Gestão e Planejamento	2ª Série 2 3ª Série 2	133	- Distinguir recursos naturais renováveis e nãorenováveis; - Entender a importânciada educação ambiental; - Entender o processo decertificação florestal; - Diferenciar produto florestal madeirável e nãomadeirável; - Aplicar o extensionismorural; - Classificar economicamente os benefícios das florestas;	- Realizar gestão da flora, fauna, solo, água e ar; - Avaliar os impactosambientas e propor alternativas para solução; - Saber aplicar os tiposde certificação existentes; - Inventariar as cadeias produtivas; - Saber transferir tecnologias com suportedos órgãos públicos; - Gerir aspectos econômicos da cadeiaprodutiva florestal; - Utilizar oportunidadese tendências do setor florestal.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Haroldo Vinagre. BRASIL, Haroldo Guimarães. **Gestão Financeiradas Empresas**. 3.º Ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

MARTINS, Eliseu. Contabilidade de Custos. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SILVA, M.L., JACOVINE, L.A.G., VALVERDE, S.R., Economia florestal. 2

ed.

Viçosa: UFV, 2005

SILVA, M.L., SOARES N.S. EXERCÍCIOS DE ECONOMIA FLORESTAL – **Aprenda praticando**. Viçosa, MG, 2009.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED DIRETORIA DE EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

3.3 Unidade curricular: INFORMÁTICA APLICADA

Carga horária total: 67 horas / 80 horas-aulas

Aplicação das Ferramentas de sistemas operacionais. Manipulação de softwares, aplicativos, editor de texto, planilha eletrônica, gerenciador de apresentação e serviços de internet.

Unidades	Conhecimentos	
1º Série		
Conceitos Básicos e Ferramentas de Sistemas Operacional	1.1 Conceitos, características, classificação e compatibilidades entre os softwares aplicativos do Sistema Operacional Linux e Windows 1.2 Manipulação de arquivos e pastas 1.3 Dispositivos de armazenamento de dados e utilização de mídias 1.4 Sistema operacional para celulares e outros dispositivos inteligentes	
2. Editor de Texto	 2.1 Uso adequado do teclado – Noções de digitação 2.2 Desenvolvimento e formatação de textos – Normasda ABNT 2.3 Construção de Tabelas e Manipulação de imagens 2.4 Configuração e layout de páginas; Tipos de impressão de arquivos 	
3. Planilha Eletrônica	 3.1 Desenvolvimento e formatação de planilhas 3.2 Fórmulas e Funções 3.3 Classificação, Filtro e Totalização de Dados; 3.4 Gráficos 	
4. Gerenciador de Apresentação	4.1 Regras para criação de uma apresentação4.2 Técnicas de oralidade para apresentação em público	
5. Serviços de Internet	 5.1 Mecanismos e recursos de busca 5.2 Correio eletrônico e aplicativos de comunicação 5.2 Conceito de nuvem, armazenamento de dados compartilhados, uso de ferramentas e serviços de produtividade em drives gratuitos e pagos 	



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

6.	Editor Gráfico	6.1. Editor gráfico vetorial;6.2 Editor gráfico Bitmap;6.3 Criação, manipulação e recorte de imagens;
7.	Evolução Tecnológica	 7.1 Atualidades e tendências na área florestal; 7.2 Sociedade 5.0; 7.3 Evoluções computacionais; 7.4 Sistemas inteligentes; 7.5 Sustentabilidade ambiental; 7.6 Qualidade de vida.

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competências	Habilidades
Informática Aplicada	1ª Série 2	67	- Desenvolver conhecimentos básicos subsidiando o indivíduo para as ações ligadas àinformática.	- Compreender a funcionalidade de computadores como ferramenta de apoio nasatividades; - Conhecer e operarsoftwares básicos; - Conhecer soluções desoftware aplicadas à área florestal vislumbrando possibilidades de novasutilizações da informática no apoio ao meio Florestal; - Compreender a comunicação entre equipamentos e a necessidade de infraestrutura para seu correto funcionamento.

REFERÊNCIAS

CAPRON, H.L. JOHNSON J. A. **Introdução à Informática**. São Paulo: Prentice – Hall, 2004.

MANZONO, J. G. Open Office. Org. versão 1.1 em português. Guia deAplicação. 1ª Ed — São Paulo, Editora Erica, 2003.

SAWAYA, M. R. Dicionário de Informática e Internet: Inglês/Português. 3ª Ed. Editora Nobel.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

SILVA, M. G. Informática – Terminologia Básica – Microsoft Windows XP – Microsoft Word 2007 – Microsoft Excel 2007 – Microsoft Access 2007 – Microsoft Power Point 2007. São Paulo: Editora Erica, 2008.

3.4 Unidade Curricular: MANEJO E CONSERVAÇÃO DOS SOLOS

Carga horária total: 233 horas / 280 horas-aulas

Estudo sobre a gênese, morfologia, propriedades físicas, químicas e biológicas do solo. Aplicação de procedimentos a serem adotados em função dos resultados da análise do solo, análise das recomendações de corretivos e adubação. Introdução às práticas conservacionistas. Definição, categorização e diagnóstico de degradação de áreas. Elaboração, execução e acompanhamento de planos e projetos de monitoramento para recuperação de áreas degradadas; Estudo da fertilidade e nutrição de plantas. Análise da legislação de uso e manejo do solo.

Unidade	Conhecimentos
1	^o série
1.Geologia	1 1 Origem, estrutura, composição e outrasespecificidades do planeta 1.2 Minerais primários e minerais secundários 1.3 Tempo geológico, formação do planetaTerra
2.Ciclo das rochas	2.1 Rochas ígneas: basalto; 2.2 Rochas metamórficas: mármore, quartzos 2.3 Rochas sedimentares: folhelhos, arenitos 2.4 Ciclo das rochas 2.5 Características dos solos herdados dasrochas: cor, minerais, estrutura 2.6 Noções de estratigrafia e tectônica 2.7 Geologia do estado do PR: mapas de solosdo estado, classificação dos solos, softwares educativos
3.Pedologia	3.1 Conceitos de solos: ar, agua e nutrientes; 3.2 Perfil do solo: horizontes ou camadas 3.3 Matéria orgânica do solo: fontes de matéria prima, atividade microbiana, contribuições das florestas na reposição da MO



4.Sistema brasileiro de classificação do solo	3.4 Noções de geomorfologia: influência dorelevo na formação dos solos 3.5 Processos de formação do solo: intemperismo físico e químico, influências internas e externas; morfologia do solo: cor, estrutura, consistência, textura 4.1 Sistema brasileiro de classificação do solo 4.2 Tipos de levantamentos de solos: aptidõesdos solos no estado 4.3 Amostragem de solo: trado, cortadeira e outros métodos. Uso de equipamentos para coleta e amostragem de solos
2 ^a s	érie / ano
5. Manejo do Solo	5.1 Conservação do solo do ponto de vistaprodutivo e ambiental 5.2 Recursos renováveis dos solos agrícolas. 5.3 Erosão 5.4 Práticas conservacionistas, levantamento e planejamento conservacionista, capacidade de uso do solo, aptidões dos solos 5.5 Preparo do solo: uso de equipamentos
6. Degradação e recuperação do solo	6.1 Fatores de degradação do solo 6.2 Ocupação desordenada do solo 6.3 Indicadores de degradação 6.4 Recuperação de áreas degradadas: técnicas e práticas de conservação do solo, rejeitos, estéreis, rochas e horizontes, PRAD (plano de recuperação de áreas degradadas) 6.5 Planejamento e manejo para recuperaçãode áreas degradadas 6.6 Manejo integrado dos solos em microbacias
3º s	érie / ano
7. Fertilidade do solo	7.1 Tabela periódica dos elementos 7.2 Conceitos 7.3 Propriedades físicas, químicas e biológicasdo solo 7.4 Aspectos físicos, químicos e biológicos dafertilidade
8. Nutrição de Plantas	8.1 Conceitos de nutrientes 8.2 Acidez e calagem, corretivos de solo 8.3 Adubações química e orgânica em florestas 8.4 Análises de solos em laboratório einterpretação de resultados 8.5 Uso de planilhas eletrônicas e softwares para interpretação de resultados de análise de

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED DIRETORIA DE EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

	solo e recomendação de corretivos e fertilizantes.
9. Legislação	9.1 Carta mundial de solos 9.2 Legislação associada ao Programa Integrado de Conservação de Solo e Agua 9.3 Legislação associada à preservação dos recursos híbridos 9.4 Legislação paranaense sobre Conservaçãodo solo

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competências	Habilidades
Manejo e Conservação dosSolos	1ª Série 3 2ª Série 2 3ª Série 2	233	- Entender os princípiosda Geologia; - Conhecer as características dos solos; - Conhecer a importânciado perfil do solo e a matéria orgânica; - Conhecer técnicas deamostragem de solo e aptidões dos solos brasileiros; - Reconhecer os fatores de degradação dos solose indicadores de degradação; - Conhecer a legislação eprogramas de conservação de solo e água; - Entender sobre fertilidade do solo e nutrição de plantas;	- Identificar os minerais; - Utilizar mapas dos solos, classificação e softwares educativos; - Aplicar conhecimentossobre as rochas no manejo dos solos; - Utilizar as características dos solos para o preparo emanejo dos solos; - Utilizar equipamentos para coleta e amostragem dos solos; - Reconhecer a aptidãodos solos pelas suas características; - Realizar planejamento,manejo de áreas degradadas e microbacias; - Realizar plano derecuperação; - Identificar propriedades físicas, químicas e biológicasdos solos; - Interpretar resultado de análise de solo e realizar recomendaçãode corretivos e fertilizantes.

REFERÊNCIAS

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED DIRETORIA DE EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

BERTONI, J. & Lombardi Neto, F. **Conservação do Solo**. SP: Ícone, 4ª Ed. 1999.

EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 3ª ed. 2013.

GALETI, Paulo A. Conservação do solo, reflorestamento, clima. Campinas.IAC, 2ª ed., 286 páginas, 1992.

MALAVOLTA, E. Manual de Química Agrícola: Nutrição de plantas e fertilidade do solo. Editora Agronômica, CERES.

NOVAIS, R.F.; ALVAREZ, V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. **Fertilidade do solo**. Ed. SBCS. 2007.

PRIMAVESI, Anna. **Manejo Ecológico do solo**. São Paulo, editora Livraria Nobel S/A 4ªedição, 534 p., 1982.

Publicações da Embrapa, IPEF, IAPAR, revistas técnicas dentre outras. Publicações da Fundação ABC: Curso sobre Manejo do solo no sistema dePlantio Direto.

TOMÉ FR., J. B. **Manual para Interpretação de Análise do solo**. Livraria e editora agropecuária Ltda.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

3.5 Unidade Curricular: MANEJO FLORESTAL

Carga horária total: 233 horas / 280 horas-aulas

Prevenção e controle de Incêndios Florestais. Introdução ao estudo sobre a Entomologia básica e conhecimento das principais pragas florestais de ocorrência no Brasil; Descrição de métodos de controle. Estudo da Fitopatologia, e dos principais patógenos de ocorrência no Brasil; Levantamento dos métodos de controle. Orientação sobre o Manejo da Floresta Plantada. Aplicação de medição florestal, uso de ferramentas e técnicas de medição, para determinação de altura, diâmetro e volume da árvore e da floresta.

Unidade	Conhecimentos		
2º série			
Prevenção e controle de Incêndios Florestais	1.1 Segurança: prevenção e combate aos incêndios florestais1.2 Utilização de drone para detecção de focosde incêndios florestais.		
2. Proteção Florestal	2.1 Entomologia básica 2.2 Principais Pragas Florestais 2.3 Métodos de Controle de Pragas Florestais 2.4 Introdução a Fitopatologia 2.5 Doenças Florestais 2.6 Métodos de Controle 2.7 Utilização de drones para detecção focos deataque de pragas e doenças florestais. 2.8 CFO – Certificado Fitossanitário de Origem		
3º série / ano			
3. Dendrometria	 3.1 Introdução a Cálculos Básicos 3.2 Medições de diâmetros, altura e volume 3.3 Fator de Forma e Empilhamento 3.4 Declividade e Correção de Alturas 3.5 Utilização de equipamentos para medição florestal. 		
4. Amostragem	4.1 Conceito de População e Amostra4.2 Tipos de Inventário4.3 Sistemas e Métodos de Amostragem		

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED DIRETORIA DE EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

	4.4 Parcelas: formato e instalação em campo 4.5 Intensidade Amostral	
5. Inventário Florestal	5.1 Planejamento do Inventário 5.2 Uso de Mapas, escala 5.3 Estatística Básica 5.4 Tomada de Decisão 5.5 Custos do Inventário 5.6 Utilização de drones em inventáriosflorestais	
6. Manejo florestal	6.1 Classificação de Sítio 6.2 Desbaste, Incremento e Curvas de produção 6.3 Dendrocronologia – Anatro 6.4 Software Florestal – Embrapa 6.5 Sortimento de Madeira	

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competências	Habilidades
Manejo Florestal	2ª Série 3 3ª Série 4	233	- Conhecer os processosde prevenção e controle de incêndios florestais; - Conhecer o MIP (manejo integrado de pragas); - Organizar inventário florestal de determinadasáreas; -Planejar o manejo florestal conforme suas necessidades;	- Aplicar técnicas de segurança no combatea incêndios florestais; - Utilizar tecnologias para detecção de focosde incêndios florestais; - Identificar as principais pragas florestais e utilizar métodos para controle; - Utilizar equipamentospara medição florestal; - Aplicar sistemas emétodos de amostragem; - Utilizar tecnologias eminventários florestais; - Aplicar práticas para omelhoramento das florestas e o ambiente como um todo.

REFERÊNCIAS



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

BRECHT, J.; MANASSÉS, J. P.; PEICHL, B. **Manual do Técnico Florestal**. Volume 3. 1ª ed. Campo Largo: INGRA S/A, 1986.

ALMEIDA, L.; RIBEIRO-COSTA, C.; MARIONI, L. Coleta, Conservação, Montagem e Identificação de Insetos. Curitiba: Holos.

BABASZEWESKI, J. R.; FRANÇA, E. N. **Proteção Florestal**. FIEB – SENAI. Salvador: SENAI.

BERGAMIN FILHO, A.; AMORIM, L. **Doenças de Plantas Tropicais: Epidemiologia e Controle Econômico**. São Paulo: Ceres, 1996.

BERGAMIN FILHO, A.; AMORIM, L; KIMATI, H. **Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos**. Vol. 1. São Paulo: Ceres, 1995.

BERTI FILHO, E. coord. **Manual de Pragas em Florestas: Cupins ou Térmitas.** Vol. 3. IPEF/SIF, 1993.

BUZZI, Z. J. Coletânea de Termos Técnicos de Entomologia. Curitiba: Editora UFPR, 2003.

BUZZI, Z. J.; MIYAZAKI, R. D. **Entomologia Didática**. 3ª ed. Curitiba: Editora UFPR, 1999. 308 p.

HORUS, AERONAVES. Aerofotogrametria com Drones: Conceitos básicos. Florianópolis: Horus Ltda, 2017, 21p. Disponível em: http://www.geoeduc.com/arquivos/materiais/ebook-aerofotogrametria-com-dronesgeoeduc-horus.pdf>.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA, INCRA.

Incra vai usar veículos aéreos não tripulasdos em ações de reforma agrária eregularização fundiária. 2016. Disponível em: http://www.incra.gov.br/noticias/incra-vaiusar-veiculos-aereos-nao-tripulados-em-acoes-de-reforma-agraria-eregularizacao>.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO. **Manual de Fitopatologia: Doenças de Plantas Cultivadas**. Vol. 2. São Paulo: Ceres. 2005.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

LARA, F. M. Princípios de Entomologia. São Paulo: Ícone, 1992.

LORENZI, Harri. Árvores Brasileiras- Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Vol 1 e Vol 2Ed. Plantarum.

PEDROSA-MACEDO, J. H., coord. **Manual de Pragas em Florestas: Pragas Florestais do Sul do Brasil**. Vol. 2. IPEF/SIF, 1993.

PENTEADO, S. do R. C.; IEDE, E. T. REIS FILHO, W. **Manual para o Controle da Vespa-da-Madeira em plantios de pinus**. Colombo: EMBRAPA Florestas, 2002. 38 p. (Embrapa Florestas. Documentos, 76).

RASI, J. R. Desenvolvimento de um veículo aéreo não tripulado para aplicação em pulverização agrícola. 2008. 70 p. Monografia (Especialização em Engenharia Agrícola) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2008. Disponível em: https://www.ufpe.br/latecgeo/images/PDF/vant008.pdf>.

RUZA, M. S.; DALLA CORTE, A. P.; HENTZ, A. M. K.; SANQUETTA, C. R.; SILVA, C. A.; SCHOENINGER, E. R. Inventário de sobrevivência de povoamento de Eucalyptus com uso de redes neurais artificiais em fotografias obtidas vants. Advances in Forestry Science, v. 4, n. 1, p. 83-88, 2017. Disponível em: http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/afor/article/view/4169.

ZANUNCIO, J. C., coord. Manual de Pragas em Florestas: Lepidóptera, Desfolhadores de Eucalipto-Biologia, Ecologia e Controle. Vol. 2. IPEF/SIF, 1993.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED DIRETORIA DE EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

3.6 Unidade Curricular: MECANIZAÇÃO, COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL

Carga horária total: 267 horas / 320 horas-aulas

Estudo sobre: mecanização florestal, motores e máquinas. Conhecimento de máquinas e implementos usados no preparo inicial de terrenos. Discussão sobre desbravamento de áreas rurais. Fundamentação de Segurança no Trabalho. Estudo conceitual sobre ergonomia. Compreensão do planejamento de custos da colheita e transporte florestal, construção e manutenção de estradas florestais.

Unidade	Conhecimentos		
2ª série			
1. Motores e Máquinas	1.1 Motores de combustão interna e externa; 1.2 Motores de 2 e 4 tempos: 1.2.1 Princípios de funcionamento 1.2.2 Fases de motores 1.2.3 Sistemas complementares dos motores decombustão interna 1.2.4 Conceitos sobre cilindradas 1.2.5 Taxa de compressão 1.2.6 Ciclo Diesel e Ciclo Otto		
2. Máquinas e Implementos usados no Preparo Inicial de Terrenos	2.1 Preparo mecanizado inicial: 2.1.1 Desmatamento 2.1.2 Enleiramento 2.1.3 Destocamento 2.1.4 Limpeza mecanizada com rolos facas e roçadeiras mecanizadas e costais 2.2 Implementos utilizados em tratores de esteira: 2.2.1 Lâminas empurradoras 2.2.2 Lâminas cortadoras 2.2.3 Lâminas enleiradoras 2.2.4 Correntão 2.4 Implementos usados em tratores de pneu e destocamentos 2.5 Rendimentos operacionais de implementos		



3. Máquinas e implementos para preparo periódico do solo.	3.1 Preparo periódico de solos: Método intensivo e cultivo mínimo 3.2 Preparo na implantação florestal: aplicação de herbicidas, aração e gradagem, subsolagem, rebaixamento de tocos, abertura de covas 3.3 Métodos de calibragem: de pulverizadores costais e de barra e dosagem 3.4 Aplicações de calcário: cálculo e dosagem 3.5 Planejamentos, custos e rendimento dos implementos
4. Composição, Operação e Manutenção de Motosserras	 4.1 Motosserras no corte florestal: histórico, marcas, modelos e categorias atuais 4.2 Legislações: porte e registro de motosserras, usuários 4.3 Normatização da fabricação (NR- 12, Anexo 5 do Ministério do Trabalho, dispositivos de segurança) 4.4 EPI'S (Equipamentos de Proteção Individual) obrigatórios para manuseio de motosserras 4.5 Orientação e treinamento para operação e manuseio correto da máquina 4.6 Componentes do conjunto de corte dos motosserras – Pinhão, Sabre e Corrente. 4.7 Montagem do conjunto de corte, tensionamento da corrente 4.8 Tipos de dentes de corte das correntes, métodos e ângulos corretos de afiação 4.9 Descrição dos itens básicos para verificação e manutenção diária, semanal e mensal da máquina 4.10 Métodos de abastecimento da máquina e lubrificação do conjunto de corte
5. Ergonomia	 5.1 Conceitos e definições práticas sobre ergonomia aplicada 5.2 Fatores ambientais: ruído, vibração, gases, fuligem e conforto térmico 5.3. Ergonomia aplicada às operações silviculturais, 5.4 Ergonomia aplicada às operações mecanizadas e semimecanizadas de colheita florestal 5.5 Proteção e prevenção contra acidentes de trabalho nas atividades de colheita florestal
6. Introdução à Colheita e Exploração Florestal	6.1 Conceitos e definições da atividade de exploração e colheita florestal 6.2 Histórico, evolução e atualização das formas de execução da colheita e exploração florestal no Brasil 6.3 Sistemas de colheita florestal adotados no Brasil



7. Fase de Corte Florestal – Método Semimecanizado	6.4 Métodos de colheita florestal — Manual semimecanizado e mecanizado 6.5 Ferramentas utilizadas no corte florestal manual e semimecanizado: machados, cunhas, alavancas, fisgas, sapiens, ganchos de arraste e viradores de toras, viradores de árvores enroscadas 7.1. Principais categorias de motosserras usadas no corte e processamento de árvores 7.2 Itens básicos para elaboração de planejamento de corte florestal semimecanizado 7.3 Procedimentos técnicos para execução de corte e processamento de árvores com motosserras em florestas plantadas e nativas 7.4 EPI'S obrigatórios para uso na área de corte 7.5 Descrição dos componentes do kit básico de ferramentas e acessórios para corte 7.6 Posturas ergonômicas e seguras para execução da derrubada de árvores com motosserra 7.7 Posturas ergonômicas seguras para execução do desgalhamento, traçamento e destopamento com uso de motosserra 7.8 Operação do motosserra na execução de desgalhamento e traçamento de árvores derrubadas
3	³ série
8. Fase de Corte Florestal - Máquinas e Implementos usados no Método de Corte Mecanizado Florestal	8.1 Conceitos sobre a operação de corte florestal mecanizado 8.2 Fatores influentes na implantação do método mecanizado de corte florestal 8.3 Máquinas utilizadas no corte mecanizado de acordo com cada sistema de colheita: descrição e funcionalidade 8.4 Máquinas e implementos utilizados na derrubada, corte e processamento de árvores: Feller, Feller Buncher, Harvester, Delimber, Garra Traçadora, Slasher 8.5 Vantagens e desvantagens da execução do corte florestal no método mecanizado
9. Fase de Extração Florestal	 9.1 Conceitos sobre a operação de extração florestal 9.2 Métodos de extração florestal e sistema decolheita aplicada 9.3 Extração florestal mecanizada: Descrição, funcionalidade e modelos dos equipamentos e implementos:



	 9.3.1 trator agrícola com guincho, trator agrícola com carreta auto carregável, caminhão de baldeio auto carregável 9.3.2 skidder, forwarders e timber- hauler 9.3.3 cabos aéreos e helicópteros 9.4 Fatores influentes na execução da operação de extração. 9.5 Descrição dos Métodos de extração florestal: Manual, Uso de animais e Mecanizado.
10. Carregamento e Descarregamento de Toras	10.1 Tipos de equipamentos e implementos utilizados e recomendados para carregamento e descarregamento 10.2 Descrição e conceitos 10.3 Rendimentos operacionais da operação
11. Transporte Florestal	11.1 Introdução ao transporte florestas, conceitos sobre a operação de transporte 11.2 Classificações de transportes — primário, direto e principal 11.3 Descrição dos tipos de transporte florestal - ferroviário, rodoviário, fluvial 11.4 Classificação de veículos: articulados e combinados usados no transporte florestal rodoviário 11.5 Legislação vigente sobre peso, número de unidades de composição dos veículos, tamanho dos veículos, capacidade de carga, carroceria 11.3 Transporte de toras, formas de carregamento e tipos de cargas florestais 11.4 Dimensionamento de frota de veículos para transporte florestal
12. Estradas Florestais	12.1 Conceitos sobre Rede viária florestal 12.2 Classificação e descrição de estradas florestais: componentes de uma rede viária principal, componentes de uma rede viária secundária, aceiros, caminho de máquinas 12.3 Planejamento para implantação de uma rede viária florestal em florestas nativas e plantadas 12.4 Densidade de estradas florestais nas fases implantação até a colheita florestal 12.5 Abertura de estradas no campo: Implantação prática, determinação de índices de declividade com uso de clinômetro, demarcação de curvas de estradas com referência aos cálculos do raio mínimo da curva 12.6 Construção e manutenção de estradas florestais: drenagem, aterros, cortes, faixa de insolação, abaulamento transversal da pista de rolamento, Greide, bueiros, pontes, lombadas, valetas, revestimento primário, leito e subleito da pista de rolamento,



	12.7 Planificação de estradas: aceiros para execução de uma colheita florestal, determinação do custo médio para construção de uma rede viária florestal
13. Estudo do Trabalho em Operações Florestais	13.1 Introdução ao Estudo do Trabalho e Movimentos 13.2 Produtividade x Produção 13.3 Classificação dos tempos (planejamento eaplicação de um estudo de tempos) 13.4 Métodos de execução de estudos de tempo – continuo, individual e multimomento 13.5 Aplicação prática de estudo de tempo na fase de corte e processamento de árvores no campo 13.6 Análise e síntese dos dados de tempo coletados em campo
14. Planejamento Florestal	14.1 Descrição e conceitos e objetivos na elaboração e execução de um planejamento 14.2 Critérios e dados necessários para elaboração de um planejamento 14.3 Fluxograma de um planejamento florestal 14.4 Fases do planejamento da colheita florestal 14.5 Supervisão e controle de produção para colheita florestal
15. Impactos Ambientais na Colheita Florestal	15.1 Impactos Ambientais: conceitos e descrição 15.2 Fatores que influenciam na colheita florestal 15.3 Métodos de controle

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competências	Habilidades
Mecanização, Colheita e Transporte Florestal	2ª Série 4 3ª Série 4	267	- Conhecer sobre máquinas, motores, implementos utilizados em todas as fases: desdeo preparo do solo até o produto final; -Conhecer os processos ergonômicos; - Saber os sistemas deexploração florestal; - Conhecer os processosde carregamento, descarregamento e transporte florestal; - Planejar estradas paratransporte florestal; - Organizar todo planejamento no uso de	- Utilizar equipamentospara o preparo mecanizado inicial e periódico dos solos; - Saber utilizar os EPI'snas operações florestais; - Realizar afiação de ferramentas e equipamentos de corte seminecanizados; - Manejar equipamentosde corte semimecanizados; - Saber operar motosserras e suasfunções;



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

	equipamentos na áreaflorestal; - conhecer os impactos ambientais da colheita florestal.	- Aplicar técnicas de proteção e prevenção contra acidentes de trabalho nas atividadesflorestais; - Utilizar os métodos esistemas de colheita florestal; - Saber utilizar máquinas e implementos na derrubada, corte e processamento, extração de árvores; - Inventariar rendimentos em operações florestais; - Cumprir a legislaçãosobre transporte florestal; - Apresentar planospara construção e manutenção de estradas florestais; - Supervisionar e controlar todo processo produtivo; - Apresentar métodosde controle aos impactos ambientais.
--	---	---

REFERÊNCIAS

ACKERMAN P, GLEASURE E, ACKERMAN S, SHUTTLEWORTH B (2014) Standards for time studies for the South African forest industry.

ALVES, O; BASSO, DOMINGOS CARLOS; E OUTROS – **Trabalhador na Operação e na Manutenção de Tratores Agrícolas** – SENAR-PR – Curitiba –2004 – 116 p

DENATRAN – **Legislação Vigente no Brasil sobre Transporte** – Código Brasileiro de Trânsito – Ministério dos Transportes – 2003. DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. Ergonomia prática. 3ªed. São Paulo, Edgard Blucher, 2012.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED DIRETORIA DE EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

HASELGRUBER, F., GRIEFFENHASEN, K. - Motosserras, mecânica e uso. Porto Alegre, 136 p., 1989.

HASELGRUBER, F., OLIVEIRA, M.S.M. e PERDONCINI, W.: **Manual do Técnico Florestal**, Volume dois, Campo Largo – INGRA S/A, 1ª edição. – 1986.

IIDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção. 3ªed. São Paulo: Edgard Blücher, 2016.

MACHADO, C.C. – **Colheita Floresta**l – 2ªEd. Viçosa-MG – UFV, 2008. MALINOVSKI, J. R., PERDONCINI, W. **Estradas Florestais, PublicaçõesTécnicas do Colégio Florestal.** – Nº1, Curitiba – EDITORA POSITIVO, 1ªedição – 1990

OLIVEIRA, F. M. Ergonomia Florestal - Livro 1: Características e possibilidadesem operações mecanizadas. Edição do autor, 2020.

OLIVEIRA, F. M. Ergonomia Florestal - Livro 2: Variáveis ergonômicas e métodosde avaliação. Edição do autor, 2020.

SAAD, O. **Máquinas e técnicas de preparo inicial do solo**. São Paulo: Nobel, 1984,99 p

SCHETTINO, S.; MINETTE, L. J.; SANTOS, V. P. Segurança do Trabalho no Setor Florestal. 1ª ed., 2019.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED DIRETORIA DE EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

3.7 Unidade Curricular: POLÍTICA E LEGISLAÇÃO FLORESTAL

Carga horária total: 67 horas / 80 horas-aulas

Introdução à política florestal nacional e regional. Impacto da política florestal sobre a empresa florestal. Estudos sobre a Constituição Federal e o Meio Ambiente. Estudo da legislação ambiental na atividade florestal. Conceitos básicos associados à política Nacional de Meio Ambiente. Análise do Estatuto da terra. Reflexão crítica sobre os Códigos: florestal, fauna, pesca e água.

Unidade	Conhecimentos
	3 ^a série
1. Constituição Federal e Meio Ambiente	1.2 Conceituação: meio ambiente, risco ambiental poluição, agente poluidor, dano ambiental
2. Legislação e o Direito ambiental	2.1 Princípios próprios do Direito Ambiental2.2 Regime Constitucional da Tutela Ambiental
3 . Política Nacional do Meio Ambiente	3.1 Estudo da Lei 6.938/81 3.2 Estatuto da Terra 3.3 Instrumentos da política Nacional do Meio Ambiente: 3.3.1 Padrões ambientais 3.3.2 Zoneamento ambiental 3.3.3. Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) 3.3.4.Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e 3.3.5.Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) 3.3.6 Licenciamento ambiental 3.3.7.Auditoria ambiental 3.3.8 Criação de reservas e estações ecológicas 3.4 Penalidades ao não cumprimento das condutas necessárias à preservação ou correçãoda degradação ambiental 3.5 Cadastro Técnico Federal 3.6 Competência para o Licenciamento Ambiental 3.7 Cadastro Ambiental Rural 3.8 As convenções e os tratados ambientais e asatuações da ONG´s.
4. Códigos	4.1 Floresta, de fauna, de flora, do solo e da água



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competências	Habilidades
Política e Legislaçã oFlorestal	3ª Série 2	67	- Conhecer a legislação epolítica federal, estadual e municipal aplicadas à área florestal e ao Meio Ambiente; - Saber interpretar os códigos na área florestal.	- Aplicar a legislação vigente e cumprir as políticas voltadas ao Meio Ambiente; - Utilizar os instrumentos da política nacional do Meio Ambiente; - Utilizar códigos Florestais, Fauna, Flora,Solo e Água.

REFERÊNCIAS

ABREU FILHO, NYLSON PAIM de. Constituição Federal, **Legislação Administrativa e Legislação Ambiental**. Editora Verbo Jurídico,1997.

ANDRADE, E. LUIZ de LIMA. **Legislação ambiental aplicada**. Curitiba: SEED-PR, 2007.

MACHADO, PAULO AFONSO LEME. **Direito Ambiental Brasileiro**. Malheiros Editores 1999.

SIRVINKAS, LUIS PAULO. **Manual de Direito Ambiental**. Editora Saraiva,2004. Martins, Sebastião Venâncio. Restauração florestal em áreas de preservação permanente e reserva legal. Viçosa-MG, CPT, 2014.

REIS, Lineu Belico dos; AMARAL Eliane A. Energia, Recursos Naturais e a prática de desenvolvimento sustentável. Ed. Manole, 2003.

TEIXEIRA, HÉLIO. Novo Código Florestal, Sistema FAEP. Edição 2012.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED DIRETORIA DE EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

3.8 Unidade Curricular: SILVICULTURA

Carga horária total: 200 horas / 240 horas-aulas

Estudo dos métodos silviculturais: planejamento, espaçamento e técnicas de implantação e manutenção de povoamentos florestais. Condução de povoamentos florestais: controle de pragas, poda e desbaste. Estudo de conceitos aplicados à silvicultura em florestas naturais e os consórcios agroflorestais.

Unidade	Conhecimentos		
2ª série			
1. Métodos silviculturais	1.1 Preparo do solo para povoamentos florestais; 1.2 Uso sustentável de equipamentos, máquinas e técnicas no preparo de solo para povoamento florestais, coveamento, adubação.		
2. Planejamento e implantação de povoamentos florestais	 2.1 Estudo e planejamento de implantação de povoamentos florestais; 2.2 Execução de Técnicas de implantação: tipos de espaçamentos, noções de talhonamento de povoamentos, construção de aceiros; 2.2 Plantio de mudas, replantio, tratos culturais controle de ervas daninhas, controle de pragas. 		
3ª série			
3. Condução de povoamento florestal	3.1 Elaboração e execução de planos de desbastesmétodos de desrama natural, podas; 3.2 Método de condução de brotações.		
4. Silvicultura em florestas naturais	 4.1 Sistemas e técnicas de produção de madeira em florestas naturais; 4.2 Técnicas de regeneração, adensamento; 4.3 Projetos econômicos de florestamento e reflorestamento. Uso de tecnologias e softwares aplicativos. 		
5. Sistemas e Consórcios Agroflorestais	5.1 Conceitos e objetivos; 5.2 Classificação do SAF; 5.3 Implantação e manejo de Sistemas eConsórcios Agroflorestais; 5.4 Manejo do SAF; 5.5 Estudos de Caso.		

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED DIRETORIA DE EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competências	Habilidades
Silvicultura	2ª Série 4 3ª Série 2	200	- Elaborar planejamento de povoamentos florestais; - Fornecer plano de condução de povoamentoflorestal; - Conhecer os métodos esistemas aplicados a silvicultura em florestas naturais e implantadas e sistemas de Consórcios Agroflorestais.	- Implantar o planejamento dos povoamentos florestais; - Elaborar e executar planos de desbaste, desrama, brotações epodas; - Utilizar tecnologias noflorestamento e reflorestamento; - Implantar e manejar Sistemas e Consórcios Agroflorestais.

REFERÊNCIAS

DANIEL, T. W., HELMS, J.A. & BACCKER, F. S. **Princípios de silvicultura, Mexico**, São Paulo, SP, 1982.

DEUBER, R. Ciência das plantas infestantes – fundamentos (2ª. Ed.). Jaboticabal, SP, FUNEP, 2003.

MACEDO, R.L.G., VALE, A. B. & VENTURIM, N. Eucalipto em sistemas agroflorestais. Lavras, MG, UFLA, 2010.

MARTINS, S.V. (Ed.) **Ecologia de florestas tropicais do Brasil**. Viçosa: Editora UFV, 2012.

SILVA, Elias. **Plantios florestais no Brasil:** critérios para avaliação e gestão ambiental. Viçosa, MG: Editora UFV, 2012. 39 p.. (Série Didática)

TRINDADE, C.; JACOVINE, L.A.G.; REZENDE, J.L.P.; SARTÓRIO, M.L.; **Gestão e Controle de qualidade na atividade florestal**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2012.

XAVIER, A.; WENDLING, I.; SILVA, R. L. **Silvicultura clonal: princípios e técnicas**. 2ª ed., Viçosa/MG: Editora UFV, 2013. 279p.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

3.9 Unidade Curricular: TECNOLOGIA DE PRODUTOS FLORESTAIS

Carga horária total: 133 horas / 160 horas-aulas

Estudo da anatomia estruturas da madeira. Investigação sobre ligações de peças e estruturas em madeira. Levantamento de tecnologias na utilização de produtos florestais. Industrialização de produtos florestais. Fundamenta de recursos energéticos florestais. Utilização da madeira como material combustível e unidade geradora de energia. Processos de carbonização da madeira.

Unidade	Conhecimentos	
3ª série		
1.1 Introdução à anatomia da madeira macroscópica do tronco (composição estrutura da parede celular lenhosa) 1.2 Propriedades químicas, físicas e m térmicas e elétricas da madeira 1.2.1 constituição química da madeira hemicelulose, lignina, extrativos e a coquímica da casca)		
2. Estruturas de madeira	2.1 Estudo de forças no plano2.2 Noções de ligações de peças estruturais emmadeira2.3 Noções de instalações e estruturas	
3. Secagem e preservação de madeira	3.1 Secagem natural e estufas: programas edefeitos 3.2 Preservação: química, permeabilidade e métodos preservativos. Fatores e métodos de tratamento e sua avaliação.	
4. Industrialização de produtos florestais	 4.1 Utilizações estrutural, decorativa e industrial dos produtos florestais 4.2 Generalidades sobre industrialização 	
5. Serrarias	5.1 Produção de peças de madeira e uso desoftwares aplicativos5.2 Rendimento e produção de serrarias	
6. Chapas e painéis de madeira;	6.1 Produção de chapas: compensados e aglomerados6.2 Produção de painéis de madeira: MDF,OSB ecompensados.	

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED DIRETORIA DE EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS — INTEGRADO

	6.3 Laminas de madeira, adesão e adesivos paramadeira
7. Produção de polpa e papel	7.1 Produção, processo de fabricação, secagem e tipos de polpa e papel; (craft e branqueamento da polpa química)7.2 Introdução ao Setor de celulose e papel
8. Recursos energéticos florestais	8.1 Sistemas dendroenergéticos 8.2 Madeira como material combustível 8.3 Processos de produção de carvão, pellets ebriquete de madeira 8.4 Construção e operação de fornos

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competências	Habilidades
Tecnologia de Produtos Florestais	3ª Série 4	133	- Conhecer a estrutura anatômica e as propriedades da madeira; - Classificar métodos de secagem e preservação da madeira e processos industriais; - Conhecer os processos de uma serraria; - Conhecer tecnologias para produção de chapas, painéis, polpa e papel; - Organizar a utilização dos recursos energéticosflorestais.	- Utilizar conceitos de estrutura e anatomia da madeira para melhoria na produtividade e qualidade do produto final; - Aplicar métodos de preservação e tratamento da madeira; - Gerir os produtosflorestais e seus diversos fins; - Saber usar softwares para produtos de peçasde madeira e melhoria na produção em serrarias; - Aplicar métodos paraprodução de chapas, painéis e outros produtos derivados damadeira; - Apresentar os sistemas dendroenergéticos.

REFERÊNCIAS

Ambiente Brasil. Disponível em: http://www.ambientebrasil.com.br



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais:* terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. 1º edição. Editora MEC/SEF. Brasília, DF. 1998.

BURGER, LUIZA MARIA. Anatomia da Madeira. São Paulo: Nobel, 1991.

Instituto de Pesquisa Florestal. Disponível em: http://www.ipef.br

Manual do Técnico Florestal: **Apostilas do Colégio Florestal de Irati**. Campo Largo: Ingra S/A, 1986.

Sociedade Brasileira de Silvicultura. Disponível em: http://www.sbs.br

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED DIRETORIA DE EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

3.10 Unidade Curricular: TECNOLOGIA E INOVAÇÕES NA PRODUÇÃO FLORESTAL

Carga horária total: 67 horas / 80 horas-aulas

Estudo e aplicação dos processos de geoprocessamento e automação em aplicações florestais, dentro de todo o processo produtivo (geotecnologias, cartografia e sua aplicação, sensoriamento de solos, sensores na produção de mudas. Agricultura de precisão, silvicultura e o georreferenciamento do plantio à colheita, MIP e otimização do transporte e colheita florestal).

Unidade	Conhecimentos
	3ª serie
1. Geoprocessamento e Automação em Aplicações Florestais	1.1 Definição da Geotecnologias 1.2 Tipos de Geotecnologias: Sistema Global de Navegação por Satélite (GNSS), Sistema de Informação Geográfica (SIG), Banco de Dados Geográficos (BDG) e Sensoriamento Remoto. 1.3 Cartografia computadorizada, sensoriamento remoto e aerofotogrametria. Imagens por satélite e cartografia digital. 1.4 Processos florestais que demandam instrumentação e automação; 1.5 Aplicação de sensores na produção de mudas em viveiros florestais; 1.6 Conceituação básica de agricultura de precisão: Métodos de amostragem, métodos de interpolação. Mapeamento das propriedades físicas do solo. Mapas de fertilidade e acidez do solo; Monitoramento da produtividade das culturas. 1.7 Silvicultura de precisão:georreferenciamento do plantio à colheita; 1.8 Variabilidade espacial e Manejo Localizado de Doenças e Plantas Daninhas. 1.9 Otimização do transporte e colheita florestal;



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competências	Habilidades
Tecnologia e Inovações na Produção Florestal	3ª Série 2	67	- Conhecer técnicas de geoprocessamento e automação na área florestal;	- Utilizar GNSS, SIG,BDGe Sensoriamento remoto; - Aplicar Sensores naprodução de mudas florestais; - Utilizar conhecimentosbásicos de agricultura / Silvicultura de precisão para melhorar a produtividade das culturas (do plantio à colheita).

REFERÊNCIAS

ABADE, A.; CAMPOS, M. D.; PORTO, L. F.; COELHO, Y. F.; SOUSA, Y. M.; NESPOLO, J.P. A construção otimizada de um drone para aplicações na agricultura e pecuária de precisão. Anais da Escola Regional de Informática daSociedade Brasileira de Computação (SBC) - Regional de Mato Grosso, v. 1, p.1-10, 2016. Disponível em:

http://anaiserimt.ic.ufmt.br/index.php/erimt/article/view/79>.

JORGE, L. A. C.; INAMASU, R. Y. Uso de veículos aéreos não tripulados (vants)em agricultura de precisão. In: BERNARDI, A. C. C.; NAIME, J. M.; RESENDE,

A. V.; BASSOI, L. H.; INAMASU, R. Y. Agricultura de Precisão: resultado de umnovo olhar. Brasília: EMBRAPA, 2014. 596

p. Disponível em:

https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/114264/1/CAP-8.pdf.

KALINOWSKI, S. R. Utilização do GPS: Em Trilhas e Cálculo de Áreas. Brasília:Lk. 2006. 190p.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

MUNARETTO, L. Vants e drones: a aeronáutica a alcance de todos. 2. Ed. São Paulo: Edição independente, 2017. 176p.

RUZA, M. S.; DALLA CORTE, A. P.; HENTZ, A. M. K.; SANQUETTA, C. R.; SILVA, C. A.; SCHOENINGER, E. R. Inventário de sobrevivência de povoamento de Eucalyptus com uso de redes neurais artificiais em fotografias obtidas vants. Advances in Forestry Science, v. 4, n. 1, p. 83-88, 2017. Disponível em: http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/afor/article/view/4169.

SANQUETTA, C. R.; WATZLAWICK L. F.; CORTE A. P.; FERNANDES, L. de V. Inventários Florestais: Planejamento e execução. Curitiba: Multi-GrafphicGráfica e editora, 2006, 270 p

SCUSSEL, A. Topografia de baixo custo com drones. MundoGeo. 2016. Disponível em: http://mundogeo.com/blog/2016/05/02/artigo-topografia-de-baixo-custo-omdrones/.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

3.11 Unidade Curricular: TOPOGRAFIA

Carga horária total: 200 horas / 240 horas-aulas

Conceituação, objetivos e aplicações da topografia. Noções de Desenho técnico. Unidades de medidas e escalas. Conhecimento e uso de equipamentos e acessórios: bússola, teodolito, estação total, nível de precisão e GNSS (Sistema de Navegação Global por Satélites). Noções de planimetria e altimetria Levantamentos Topográfico. Interpretação e elaboração de mapas e plantas planialtimétricas. Compreensão e confecção de memoriais descritivos. Análise e interpretação de fotografias aéreas. Análise de métodos de levantamentos expedidos. Locação e implantação de alinhamentos de projetos. Aplicações de planimetria, nivelamento e curvas de nível. Integração de dados topográficos.

Unidade	Conhecimentos						
2 ^a	série						
1. Introdução a Topografia	1.1 Conceituação, histórico, objetivos e aplicações da Topografia.						
2. Desenho Técnico	2.1 Noções de Desenho técnico;2.2 Unidades de medida;2.3 Escala.						
3. Equipamentos e acessórios	3.1 Bússola, teodolito, estação total, nível de precisão e GNSS (Sistema de Navegação Globalpor Satélites.						
4. Planimetria e altimetria	4.1 Noções planimetria e altimetria. Grandezas lineares e angulares.						
5. Levantamentos Topográfico	5.1 Métodos de levantamentos topográfico planimétricos e altimétricos (Triangulação, Irradiação, caminhamento, intersecção); 5.2 Métodos de levantamentos topográficoaltimétricos (Barométrico, geométrico e trigonométrico); 5.3 Prática com equipamento teodolito, estaçãototal e nível de precisão; 5.4 Locação e implantação de projetos.						
3a	série						



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS — INTEGRADO

6. Plantas planialtimétricas	6.1 Procedimentos para confecção de plantas oucartas topográficas;6.2 Elaboração de memorial descritivo e matrícula.
7. Nivelamento e curva de nível	 7.1 Pontos Cotados e Curvas de níveis; 7.2 Procedimentos para representação dealtimétrica; 7.3 Análise de plantas ou cartas hipsométricas; 7.4 Aplicações de nivelamento.
8. Fotogrametria e Fotointerpretação	8.1 Conceituação e histórico da fotogrametria e fotointerpretação; 8.2 Planejamento de aerolevantamentos; 8.3 Estereoscopia; 8.4 Processamento, Interpretação e análise deimagens aéreas; 8.5 Utilização de Veículo Aéreo Não Tripulados (VANT): Conceituação, legislação e normas de uso; 8.6 Elaboração de plantas ou cartas topográficaspor meio de imagens aéreas. 8.7 Similaridades com imagens obtidas porsensores orbitais.
9. Sistema Global de Navegação por Satélite (GNSS)	9.1 Conceituação, noções de Geodésia, formas daTerra, datum horizontal e vertical; 9.2 Caracterização de Equipamentos; 9.3 Métodos de coleta e processamento de dadosplanimétricos e altimétricos; 9.4 Aplicações de dados GNSS em atividadesflorestais.
10. Sistemas de Integração de Dados	10.1 Dados Georreferenciados e banco de dados; 10.2 Sistemas de Informações Geográfica (SIG).

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competências	Habilidades
Topografia	2ª Série 2 3ª Série 4	200	- Conhecer o básico de desenho técnico e aplicação da Topografia; - Dominar o uso de equipamentos e acessórios em levantamentos topográficos; - Conhecer práticas de conservação de solo e água; - Conhecer o GNSS eSIG;	- Aplicar conhecimentosde desenho básico em Topografia em levantamentos topográficos; - Gerenciar o uso de equipamentos como Teodolito, Estação Totale Nível de precisão; - Confeccionar plantas ememoriais; - Aplicar técnicas de conservação de solo eágua com uso de equipamentos;



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

	Utilizar o VANT bem
	como o uso de imagens
	aéreas;

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. Regulamento brasileiro de aviação civil especial n. 94, de 03 de maio de 2017. Requesitos gerais para aeronaves não tripuladas de uso civil. 2017. ANAC. Disponível em:

http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbace-94-emd-

0/@@displayfile/arquivo_norma/RBACE94EMD00.pdf>.

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇOES. Sistema de certificação e homologação de equipamentos na ANATEL: Manual do usuário, SCH - Solicitante - Declaração de conformidade para quadricóptero (DRONE). Versão 1.2, ANATEL,2017. Disponível em: http://www.anatel.gov.br/Portal/verificaDocumentos/documento.asp?numeroPublicac.ao=346061&pub=original&filtro=1&documentoPath=346061.pdf.

BORGES, A. C. **Topografia:** Aplicada a Engenharia civil.v1. São Paulo: ABDR.1977.191p.

CASACA, J.; MATOS, J.; BAIO, M. **Topografia Geral**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2005. 208p.

COSTA, C. A. Topografia. Curitiba: Livro Técnico. 2011. 144p.

DAIBERT, J. D. **Topografia:** Técnicas e Práticas de Campo. 2. ed. São Paulo: Érica. 2014. 120p.

FAVARIN, J. A. S. Uso de veículo aéreo não tripulado microdrone md4-1000 na obtenção de fotografias aéreas de um povoamento de Pinus taeda L. 2012. 52 p. Dissertação (Especialização em Geomática) - Universidade Federal de Santa



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

Maria, Santa Maria, 2012. Disponível em: https://portal.ufsm.br/biblioteca/pesquisa/registro.html?idRegistro=401196.

FERNANDES, PABLO. Estimativa da produtividade de milho (Zea mays L.) através de imagens multiespectrais obtidas por veículo aéreo não tripulado. 2016. 78 p. Dissertação (Mestrado em Agricultura de Precisão) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016. Disponível em:

FUCCI, L. C. Piloto de drone, uma profissão de futuro. A tecnologia dos drones. 2016. 135 p.

GOMES, E.; PESSOA, L. M. C.; SÍLVA, L.B. Medindo Imóveis Rurais com GPS. Brasília: Lk. 2001. 136p.

JORGE, L. A. C.; INAMASU, R. Y. Uso de veículos aéreos não tripulados (vants)em agricultura de precisão. In: BERNARDI, A. C. C.; NAIME, J. M.; RESENDE.

A. V.; BASSOI, L. H.; INAMASU, R. Y. Agricultura de Precisão: resultado de umnovo olhar. Brasília: EMBRAPA, 2014. 596

p. Disponível em:

https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/114264/1/CAP-8.pdf.

KALINOWSKI, S. R. **Utilização do GPS**: Em Trilhas e Cálculo de Áreas. Brasília:Lk. 2006. 190p.

LOCH C. **Topografia contemporânea Florianópolis**: Editora da UFSC, 1995. 320p.

MACHADO, S.; FIGUEIREDO FILHO, A. **Dendrometria Curitiba**: Editorado pelos autores, 2003, 309p.

MINISTÉRIO DA DEFESA. COMANDO DA AÉRONAUTICA. ICA 100-40. Sistemas de aeronaves remotamente pilotadas e o acesso ao espaço aéreo brasileiro. Departamento de Controle do Espaço Aéreo - DCEA, 2016, 55 p. Disponível em:http://publicacoes.decea.gov.br/?i=publicacao&id=4510.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo GNSS: Descrição, fundamentos eaplicações. 2. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2008. 476 p.

MUNARETTO, L. Vants e drones: a aeronáutica a alcance de todos. 2. Ed. São Paulo: Edição independente, 2017. 176p.

PELLICO NETO, S.; BRENA, D. A. **Inventário Florestal Curitiba**: Editorado pelos autores, 1997, 316p.

SANQUETTA, C. R.; WATZLAWICK L. F.; CORTE A. P.; FERNANDES, L. de V. **Inventários Florestais: Planejamento e execução**. Curitiba: Multi-Grafphic Gráfica e editora, 2006, 270 p



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

3.12 Unidade Curricular: VIVEIROS FLORESTAIS

Carga horária total: 133 horas / 160 horas-aulas

Estudo sobre fisiologia, polinização, formação e produção das sementes. Identificação de sementes florestais. Pesquisa de tipos e processos de quebra de dormência de sementes florestais. Projeto de implantação e construção de Viveiros Florestais. Conhecimento dos tipos de viveiros. Fatores que influenciam na localização e produção de mudas florestais. Utilização de tratos culturais e manejo: semeadura, adubação, aplicação de micorrizas, repicagem, raleio, poda, irrigação, fertirrigação, drenagem, controle de pragas, plantas daninhas e doenças em viveiros. Cálculos de custos no processo de produção de mudas. Análise da legislação na implantação do viveiro. Fundamentação sobre melhoramento genético. Conhecimento das fontes produtoras de sementes, área de coleta de sementes (ACS), áreas de produção de sementes (APS), pomares de sementes (PS). Estudo dos métodos, técnicas e fitohormônios para a propagação vegetativa.

Unidade	Conhecimentos								
1	1 ^a série								
1. Anatomofisiologia de plantas	 1.1 Introdução à propagação de plantas 1.2 Sistema reprodutivo das espécies florestais 1.3 Formação de sementes. 1.4 Estrutura e desenvolvimento de sementes. 1.5 Dispersão e predação de sementes. 1.6 Aspectos ecológicos da produção de sementes de espécies florestais. 1.7 Coleta, beneficiamento e armazenamento desementes florestais. 1.8 Legislação na produção de sementes florestais 								
2. Análise de sementes Florestais	2.1 Germinação e dormência de sementes florestais.2.2 Fisiologia da germinação. Vigor e análise desementes.2.3 Aspectos sanitários em sementes								
3. Projeto e implantação de viveiros florestais	 3.1 Planejamento e estudos de viabilidade 3.2 Conceitos e classificação de viveiros florestais. 3.3 Escolha do local e dimensionamento de viveiros. 3.4 Custos de implantação e produção 								

PARANÁ GOVERNO

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED DIRETORIA DE EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

4. Propagação vegetativa	 4.1 Melhoramento Genético 4.2 Métodos e técnicas para produção de mudas: semeadura, recipientes e substratos, fertilização, tratamentos silviculturais em viveiros. 4.3 Propagação vegetativa: estaquia (macroestaquia, miniestaquia e microestaquia), enxertia, mergulhia e micropropagação. 4.4 Avaliação da qualidade e determinação de padrões de qualidade de mudas. 4.5 Seleção e transporte de mudas. 4.6 Legislação aplicada à produção e comercialização de mudas florestais.
5. Automação de viveiros Florestais	5.1 Climatização5.2 Sistemas de irrigação5.3 Controle e informação de dados5.4 Rastreabilidade

Unidade Curricular	CH aula	CH total	Competências	Habilidades
Viveiros Florestais	1ª Série 4	133	- Conhecer a fisiologia emetabolismo vegetal; - Elaborar projetos e implantação de ViveirosFlorestais; - Organizar automaçãoem viveiros Florestais	- Utilizar os métodos de reprodução sexuada e assexuada na produçãovegetal; - Aplicar métodos de coleta, beneficiamento, armazenamento, quebra de dormência e germinação em sementes florestais; - Executar a implantação e gerenciamento de viveiro florestal; - Verificar a qualidade edeterminação de padrões de qualidade de mudas conforme a legislação vigente; - Aplicar sistemas deirrigação, controle e rastreabilidade (CFO).

REFERÊNCIAS

BERGAMIM FILHO, Armando. **Manual de fitopatologia**. 3ª ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1995. 919 p.

CAMPANHOLA, C. **Métodos alternativos de controle fitossanitário. Embrapa**. 2003

CARNEIRO, J. G. A. **Produção e controle de qualidade de mudas florestais.** UFPR. 1995.

CANDIDO, J.F. Produção, Colheita e Beneficiamento de Frutos e Armazenamento e Análise de Sementes de Eucalipto. Viçosa: SIF, 1992. 18p



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

(Boletim Técnico SIF, 2).

COLÉGIO FLORESTAL DE IRATI. **Manual técnico florestal** V. 1. Irati: IngraS/A, 1986. 478 p.

FERREIRA, Alfredo Gui / BORGUETTI, Fabian. **Germinação do Básico ao aplicado**. 2004. Ed. Artmed.

FERREIRA, Francisco Alves. **Patologia florestal: principais doenças florestais no brasil**. Sociedade de Investigações Florestais. 1989

GONÇALVES, Eduardo Gomes; LORENZI, Harri. **Morfologia vegetal:** organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 2007

GUIMARÃES, José Iveraldo. **Povoamento e manejo dos viveiros.** SENAR.2004.

LORENZI, Harri. Árvores Brasileiras- Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Vol. 01

LORENZI, Harri. Árvores Brasileiras- Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Vol. 02

MARTINS, Sueli Sato (et al). **Produção de mudas de espécies florestais nos viveiros do instituto ambiental do paraná**. Clichetec. 2004.

NAKAGAWA E CARVALHE. **Sementes, ciências tecnológicas e produção.** Campinas: Cargill, 1980. 258 p.

PAIVA, H.N.; GOMES, J.M. Propagação Vegetativa de Espécies Florestais. 1ª ed. Viçosa: UFV, 1995. 40p

PIÑA RODRIGUES, F.C.M.; et al. **Parâmetros Técnicos para Produção deSementes Florestais**. 1ª ed. Seropédica: EDUR, 2007. 188p.

RODRIGUES, E. R.; MOSCOGLIATO, A. V. & NOGUEIRA, A. C. Viveiros "Agroflorestais" em assentamentos de reforma agrária como instrumentos de recuperação ambiental: um estudo de caso no Pontal do Paranapanema. Cad. biodivers. v. 4, n. 2, dez. 2004

STURION, J A. Produção de mudas de espécies de rápido crescimento por pequenos produtores. EMBRAPA. 2000.

WENDLING, Ivar (et al). Substratos, adubação e irrigação na produção de mudas - VOLUME 2. Aprenda Fácil. 2002

PARANÁ GOVERNO DO ESTADO

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED DIRETORIA DE EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

BIBLIOGRAFIA/ REFERÊNCIA VIRTUAL COMPLEMENTAR PARA TECNOLOGIAS MODERNAS – DISPONÍVEIS A TODOS OS COMPONENTES CURRICULARES

ABADE, A.; CAMPOS, M. D.; PORTO, L. F.; COELHO, Y. F.; SOUSA, Y. M.; NESPOLO, J.P. A construção otimizada de um drone para aplicações na agricultura e pecuária de precisão. Anais da Escola Regional de Informática da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) - Regional de Mato Grosso, v. 1, p.1-10, 2016. Disponível em: http://anaiserimt.ic.ufmt.br/index.php/erimt/article/view/79.

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL, ARGENTINA.

Resolución527/2017. In: BOLETIN IFICIAL DE LA REPUBLICA

ARGENTINA. AÑO CXXIII,

n. 33.171, Buenos Aires, Miércules, 15 de julio de 2015. Disponível em:https://www.slideshare.net/slideshow/embed_code/key/KaxA4CPtNyAmp.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL, ANAC. Regras da ANAC para uso de drones entram em vigor: Norma cria condições para operações mais seguras. Brasília: ANAC, 2017. Disponível: http://www.anac.gov.br/noticias/2017/regras-da-anacpara-uso-de-drones-entram-em-vigor/release_drone.pdf.

BRAZ, A. M.; BROGES, J. P. S.; BERNARDES, D. C. S.; TEREZAN, L. H. Análise da aplicação de vant na atualização de cadastro florestal com uso de pontos de controle. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 17, 2015, João Pessoa. Anais. João Pessoa: SBSR, 2015. Disponível em: http://www.dsr.inpe.br/sbsr2015/files/p0545.pdf>.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL, CHILE. DAN 151: Operaciones de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS) em asuntos de interéspúblico, que se efectúen sobre áreas pobladas. 1. ed. 2015.

Disponível em:

http://clacsec.lima.icao.int/2016-

P/MejoresPracticas/SegOperacional/CHI/DAN_151.pdf>.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Summary of small unmanned aircraftrule (Part 107). FAA, june 21, 2016.

Disponível em:

https://www.faa.gov/uas/media/Part 107 Summary.pdf>.

FONTES, J. C.; POZZETI, V. C. O uso dos veículos aéreos não tripulados no monitoramento ambiental na Amazônia. Revista de Direito e Sustentatibilidade, v. 2, n. 2, p. 149-164, 2016. Disponível em: http://www.indexlaw.org/index.php/revistards/article/view/1257/1689. Acesso em: 26 maio 2017.GETZIN, S.; NUSKE, R. S.; WIEGAND, K. Using unmanned aerial vehicles (uav) to quantify spatial gap patterns in forests. Remote Sensing, v. 6, n. 8, p. 6988-7004, 2014. Disponível em: http://www.mdpi.com/2072-4292/6/8/6988, doi:10.3390/rs6086988.

HORUS, AERONAVES. Aerofotogrametria com Drones: Conceitos básicos. Florianópolis: Horus Ltda, 2017, 21p. Disponível em: http://www.geoeduc.com/arquivos/materiais/ebook-aerofotogrametria-com-dronesgeoeduc-horus.pdf>.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA, INCRA. Incra vai usar veículos aéreos não tripulasdos em ações de reforma agrária eregularização fundiária. 2016. Disponível em: http://www.incra.gov.br/noticias/incra-vaiusar-veiculos-aereos-nao-tripulados-em-acoes-de-reforma-agraria-eregularizacao>.

PARANÁ

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED DIRETORIA DE EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

RASI, J. R. Desenvolvimento de um veículo aéreo não tripulado para aplicação em pulverização agrícola. 2008. 70 p. Monografia (Especialização em Engenharia Agrícola) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2008. Disponível em: https://www.ufpe.br/latecgeo/images/PDF/vant008.pdf>.

RUZA, M. S.; DALLA CORTE, A. P.; HENTZ, A. M. K.; SANQUETTA, C. R.; SILVA, C. A.; SCHOENINGER, E. R. Inventário de sobrevivência de povoamento de Eucalyptus com uso de redes neurais artificiais em fotografias obtidas vants. Advances in Forestry Science, v. 4, n. 1, p. 83-88, 2017. Disponível em: http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/afor/article/view/4169. SCUSSEL, A. Topografia de baixo custo com drones. MundoGeo. 2016. Disponível em: http://mundogeo.com/blog/2016/05/02/artigo-topografia-de-baixo-custo-omdrones/.

SOARES, P.; FIRMINO, P.; TOMÉ, M.; CAMPAGNOLO, M.; OLIVEIRA, J.; OLIVEIRA, B.; ARAÚJO, J.; CÂMARA, F. A utilização de veículos aéreos não tripulados no inventário florestal - o caso do Montado do Sobro. In: CONFERÊNCIA NACIONAL DE CARTOGRAFIA E GEOÉSIA, 8, 2015, Lisboa.

Anais... Lisboa: Ordem dos Engenheiros, 2015. Disponível em: http://viiicncg.ordemengenheiros.pt/fotos/editor2/VIIICNCG/cncg2015_comunicao_45.pdf.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

b. Plano de Estágio com Ato de Aprovação do NRE

1. Identificação da Instituição de Ensino:

Nome do estabelecimento:
Entidade mantenedora:
Endereço (rua, n°, bairro):
Município:
NRE:
2. Identificação do curso:
Habilitação:
Eixo Tecnológico:
Carga horária total:
Do curso: horas
Do estágio: horas
3. Coordenação de Estágio:
- Nome do professor (es):
- Ano letivo:
1. Justificativa:
O Estágio Profissional Supervisionado é uma atividade curricular, um ato educativo ass

O Estágio Profissional Supervisionado é uma atividade curricular, um ato educativo assumido intencionalmente pela instituição de ensino que propicia a integração dos estudantes com a realidade do mundo do trabalho. Sendo um recurso pedagógico que permite ao aluno o confronto entre os desafios profissionais e a formação teórico-prática adquiridas nas instituições de ensino, oportunizando a formação de profissionais com percepção crítica da realidade e capacidade de análise das relações técnicas de trabalho.

O Estágio é desenvolvido no ambiente de trabalho, cujas atividades a serem executadas devem estar devidamente adequadas às exigências pedagógicas relativas ao desenvolvimento pessoal, profissional e social do educando, prevalecendo sobre o aspecto produtivo.

O Estágio se distingue das demais disciplinas em que a aula prática está presente por ser o momento de inserção do aluno na realidade do trabalho, para o entendimento do mundo do trabalho, com o objetivo de prepará-lo para a vida profissional, conhecer formas de gestão e organização, bem como articular conteúdo e método de modo que propicie um desenvolvimento omnilateral. Sendo também uma



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

importante estratégia para que os alunos tenham acesso as conquistas científicas e tecnológicas da sociedade.

O Estágio Profissional Supervisionado, de caráter obrigatório, previsto na legislação vigente, atende as exigências do curso, decorrentes da própria natureza do eixo tecnológico Recursos Naturais, do qual faz parte o Curso Técnico em Florestas. Devendo ser planejado, executado e avaliado de acordo com o perfil profissional exigido para conclusão do curso considerando os dispositivos da legislação específica, quais sejam:

- a Lei nº 9.394/1996, que trata das Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- a Lei N° 11.788/2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes;
- a Lei Nº 8.069/1990, que dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente, em especial os artigos, 63, 67e 69 entre outros, que estabelece os princípios de proteção ao educando;
- o Art. 405 do Decreto Lei que aprova a Consolidação das Leis do TrabalhoCLT, que estabelece que as partes envolvida devem tomar os cuidados necessários para a promoção da saúde e prevenção de doenças e acidentes, considerando principalmente, os riscos decorrentes de fatos relacionados aos ambientes, condições e formas de organização do trabalho e a;
- Deliberação N° 02/2009 do Conselho Estadual de Educação.

O Estágio Profissional Supervisionado do curso Técnico em Florestas forma Subsequente deverá ser realizado por meio da execução de atividades inerentes aos conteúdos teórico-práticos desenvolvidos nas séries/semestres cursadas ou em curso pelo aluno. O Plano de Estágio é o instrumento que norteia e normatiza os Estágios dos Alunos do Curso Técnico em Florestas.

5. Objetivos do Estágio:

5.1 Objetivo Geral do Estágio:

Conhecer formas de gestão e organização na realidade do mundo do trabalho, propiciando o desenvolvimento pessoal, profissional e social do educando.

5.2. Objetivos Específicos do Estágio:

- Proporcionar ao aluno o contato com as atividades relacionadas a área da agropecuária no mundo do trabalho;
- Oportunizar experiência profissional diversificada na área de abrangência do curso;
- Relacionar conhecimentos teóricos com a prática profissional a partir das experiências realizadas;
- Desenvolver projetos disciplinares e/ou interdisciplinares nos diversos setores do campo de estágio.

6. Local (ais) de realização do Estágio:

O estágio poderá ser realizado nos locais abaixo relacionados, desde que qualificados para



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

este fim, conforme legislação vigente:

- Empresas florestais públicas e privadas;
- Propriedades rurais, inclusive da família, desde que assistida por profissional liberal vinculado aos órgãos de classe;
- Cooperativas e associações ligadas à produção florestal;
- Órgãos de pesquisa e extensão rural;
- Colégios agrícolas e florestais;
- Instituições de ensino;
- Secretarias municipais;
- Comunidade em que a escola está inserida e/ou demais comunidades da cidade.

7. Distribuição da Carga Horária:

A carga horária do Estágio Supervisionado será de 80 horas, sendo cumpridas preferencialmente em igual proporção entre as áreas da agricultura e pecuária, subdividida da seguinte forma:

- 40 horas na segunda série e;
- 40 horas na terceira série.

8. Atividades do Estágio:

O Estágio Supervisionado, como ato educativo, representa o momento de inserção do aluno na realidade do mundo do trabalho, permitindo que coloque os conhecimentos construídos ao longo das séries em reflexão e compreenda as relações existentes entre a teoria e a prática.

Por ser uma experiência pré-mundo do trabalho, servirá como instante de seleção, organização e integração dos conhecimentos construídos, porque possibilita ao estudante contextualizar o saber, não apenas como educando, mas como cidadão crítico e ético, dentro de uma organização concreta do mundo trabalho, no qual tem um papel a desempenhar.

O estágio curricular representa as atividades de aprendizagem social, profissional e cultural proporcionadas aos estudantes pela participação em situações reais de vida e trabalho em meio às atividades ligadas à agropecuária, listadas abaixo:

- Dendrologia: Morfologia das espécies arbóreas; Taxonomia Vegetal; Herbários, Grupos de árvores; Espécies exóticas e nativas; Experimentos; Chaves botânicas; Florestas Brasileiras;
- Gestão e Planejamento: Planejamento de ocupação e uso da terra; Delimitação de bacias hidrográficas, àreas protegidas, Avaliação de impactos ambientais; Gestão da Unidade de Conservação; Manejo da Fauna, Certificação, Educação Ambiental, Estresse Ambiental, Valorização, produção e comercialização de produtos florestais madeiráveis;



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

- Manejo e Conservação do Solo: Práticas conservacionistas; Sistemas de preparo dos solos; Poluição e erosão; Recuperação de áreas degradadas;
- Manejo Florestal: prevenção e controle de incêndios florestais, Introdução ao estudo sobre a Entomologia básica e conhecimentos principais, Estudo de Fitopatologia;
- Agroindústria: processamento, comercialização de produtos de origem animal e vegetal e gerenciamento de resíduos;
- Mecanização, colheita e transporte florestal: Mecanização Florestal, Motores e implementos para a produção florestal; plantio e tratos silviculturais;
 - Políticas e Legislação Florestal: estatuto da terra, códigos florestais, fauna, pesca...
- Silvicultura: estudo dos métodos silvivulturais, planejamento espaçamento e técnicas de implantação e e manutenção de povoamentos florestais...
- Tecnologia e utilização de produtos florestais: propriedades e anatomia da madeira, secagem e preservação da madeira, serrarias, postes...
- Topografia: interpretação e elaboração de mapas e plantas planialtimétricas,
 interprewtação de fotografias aéreas, bússola...
- Viveiros florestais: implantação de viveiros e técnicas de produção de mudas. Sementes florestais, dormência e melhoramento genético.

9. Atribuições da Mantenedora/Estabelecimento de Ensino:

O Estágio Profissional Supervisionado, concebido como procedimento didático-pedagógico e como ato educativo intencional é atividade pedagógica de competência da instituição de ensino, sendo planejado, executado e avaliado em conformidade com os objetivos propostos para a formação profissional dos estudantes, previsto no Projeto Político-Pedagógico, Plano de Curso e descrito no Plano de Estágio. A instituição de ensino é responsável pelo desenvolvimento do estágio nas condições estabelecidas no Plano de Estágio, observado:

- Realizar Termo de Convênio para estágio com o ente público ou privado e concedente de estágio;
- Elaborar Termo de Compromisso para ser firmado com o educando ou com seu representante ou assistente legal e com a parte concedente, indicando as condições adequadas do estágio à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação escolar do estudante e ao horário e calendário escolar:
- Submeter o Plano de Estágio à análise e aprovação do NRE, juntamente com o Projeto Político-Pedagógico;
 - Respeitar legislação vigente para estágio obrigatório;



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

- Celebrar Termo de Compromisso com o educando, se for ele maior de 18 anos, com seu assistente legal, se idade superior a 16 e inferior a 18 (idade contada na data de assinatura do Termo) ou com seu representante legal, se idade inferior a 16 anos e com o ente concedente, seja ele privado ou público:
- Celebrar Termo de Cooperação Técnica para estágio com o ente público ou privado concedente do estágio;
- Elaborar o Plano de Estágio, a ser apresentado para análise juntamente com o Projeto Político Pedagógico;
- Contar com o professor orientador de estágio, o qual será responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades;
 - Exigir do aluno o planejamento/plano e o relatório de seu estágio;
- Realizar avaliações que certifiquem as condições para a realização do estágio previstas no
 Plano de Estágio e firmadas no Termo de Cooperação Técnica e Convênios que deverão ser aferidas mediante relatório elaborado pelo professor orientador de estágio;
 - Elaborar os instrumentos de avaliação e o cronograma de atividades de estágio;
- Reencaminhar o aluno para outro ente concedente de estágio quando houver descumprimento das normas pela Unidade concedente;
- O desenvolvimento do estágio deverá obedecer aos princípios de proteção ao estudante, vedadas atividades:
 - Incompatíveis com o desenvolvimento do adolescente;
- Noturnas, compreendidas as realizadas no período entre vinte e duas horas de um dia às cinco horas do outro dia;
 - Realizadas em locais que atentem contra sua formação física, psíquica e moral;
 - Perigosas, insalubres ou penosas.

10. Atribuições do Coordenador de Estágio:

- Buscar e contatar parceria junto às Instituições Públicas e Privadas visando a abertura de campo de para o estágio;
- Firmar os Termo de Cooperação Técnica e Termo de Compromisso junto à Direção do Estabelecimento e o ente concedente;
 - Coordenar e acompanhar as atividades do professor orientador;
- Elaborar e definir junto ao Professor Orientador de Estágio o cronograma de distribuições de alunos nos campos de estágios;
- Manter permanente contato com os orientadores responsáveis pelo estágio procurando dinamizar e aperfeiçoar as condições de funcionamento do estágio;



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

- Promover reuniões com as instituições de campo de estágio;
- Coordenar e acompanhar junto ao Professor Orientador de Estágio o cumprimento, pelo estagiário, da assiduidade, responsabilidade, compromisso e desempenho pedagógico;
- Coordenar e participar junto ao Professor Orientador de Estágio, reuniões de avaliação do Estágio e/ou prática profissional, emitindo conceitos de acordo com o sistema de avaliação;
 - Coordenar a confecção de impressos de acompanhamento (Fichas);
 - Providenciar credencial de apresentação do estagiário para o ingresso nas empresas;
 - Informar e orientar a instituição concedente quanto à Legislação e Normas do estágio;
- Acompanhar os estágios na instituição concedente para orientação, supervisão e avaliação de sua execução;
 - Comparecer às reuniões convocadas pelo Colégio;
- Disponibilizar aos estagiários a carta de apresentação onde serão realizados os estágios, os modelos de relatórios, fichas etc.;
 - Entregar os resultados junto à secretaria conforme calendário.

11. Supervisor de Estágio:

O estágio deverá ser desenvolvido com a mediação de professor orientador de estágio, especificamente designado para essa função, o qual será responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades.

Compete ao professor orientador:

- Solicitar juntamente com a Coordenação de Estágio da parte concedente relatório, que integrará o Termo de Compromisso, sobre a avaliação dos riscos, levando em conta: local de estágio; agentes físicos, biológicos e químicos; o equipamento de trabalho e sua utilização; os processos de trabalho; as operações e a organização do trabalho; a formação e a instrução para o desenvolvimento das atividades de estágio;
- Exigir do estudante a apresentação periódica, de relatório das atividades, em prazo não superior a 6 (seis) meses;
- Elaborar com a Coordenação de Estágio normas complementares e instrumentos de avaliação dos estágios de seus estudantes;
- Esclarecer juntamente com Coordenação de Estágio à parte concedente do estágio o Plano de Estágio e o Calendário Escolar;
- Planejar com a parte concedente os instrumentos de avaliação e o cronograma de atividades a serem realizadas pelo estagiário;
- Proceder as avaliações que indiquem se as condições para a realização do estágio estão de acordo com as firmadas no Plano de Estágio e no Termo de Compromisso, mediante relatório;
 - Zelar pelo cumprimento do Termo de Compromisso;



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

- Elaborar junto ao Coordenador de Curso e de Estágio o Plano de Estágio;
- Conhecer o campo de atuação do estágio;
- Orientar os estagiários quanto às normas inerentes aos estágios;
- Esclarecer aos estagiários as determinações do Termo de cooperação técnica e Termo de Compromisso;
- Orientar os estagiários quanto à importância de articulação dos conteúdos aprendidos à prática pedagógica;
- Orientar os estagiários na elaboração do Plano Individual de Estágio, relatórios e demais atividades pertinentes;
- Orientar os estagiários quanto às condições de realização do estágio, ao local, procedimentos, ética, responsabilidades, comprometimento, dentre outros;
- Atender necessariamente os estagiários no dia da semana e horário determinado pelos
 Coordenadores de Curso e Coordenadores de Estágio;
 - Propor alternativas operacionais para realização do estágio;
- Orientar a formatação adequada quanto à metodologia de pesquisa científica e produção das atividades (Planos, Relatórios) conforme normas ABNT, coordenar o desenvolvimento das mesmas;
- Motivar o interesse do aluno para a realização do estágio e mostrar a importância do mesmo para o exercício profissional;
- Avaliar o rendimento das atividades do estágio, na execução, elaboração e apresentação de relatórios do mesmo;
 - Atuar como um elemento facilitador da integração das atividades previstas no estágio;
- Promover encontros periódicos para a avaliação e controle das atividades dos estagiários, encaminhando ao final de período à coordenação de estágio, as fichas de acompanhamento das atividades, avaliação e frequências;
 - Comunicar à Coordenação do Estágio sobre o andamento das orientações do estágio;
- Levar ao conhecimento da coordenação do estágio quaisquer dificuldades que venham ocorrer no desenvolvimento dos trabalhos:
 - Comparecer às reuniões convocadas pela Instituição de ensino e Coordenação de estágio;
 - Manter o registro de classe com frequência e avaliações em dia.

12. Atribuições do Órgão/instituição que concede o Estágio:

A instituição de ensino e a parte concedente de estágio poderão contar com serviços auxiliares de agentes de integração, públicos ou privados, mediante condições acordadas em instrumento jurídico apropriado.

Considerar-se-ão parte concedente de estágio, os dotados de personalidade jurídica pública ou privada e profissionais liberais, desde que estejam devidamente registrados em seus respectivos



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

conselhos de fiscalização profissional.

Uma vez formalizado o Termo de Cooperação Técnica e o Termo de Compromisso de Estágio, cumpridos os requisitos citados anteriormente, e estará criada a condição legal e necessária para a realização do estágio curricular supervisionado na organização concedente de estágio.

No caso de Casa Familiar Rural, o Termo de Cooperação Técnica e o Termo de Compromisso deverá ser assinado pelo proprietário rural e pelo responsável Técnico indicado pelo proprietário, podendo ser um profissional pertencente a um órgão público, privado e autônomo.

A organização escolhida como concedente do estágio deverá possuir condições mínimas de estrutura, que permitam ao aluno observar, ser assistido e participar das atividades, durante a execução do estágio curricular supervisionado. Ofertando instalações que tenham condições de proporcionar ao aluno, atividades de aprendizagem social, profissional e cultural.

O desenvolvimento do estágio deverá obedecer aos princípios de proteção ao estagiário contidos no Estatuto da Criança e do Adolescente, sendo vedadas algumas atividades (ver Arts. 63, 67 e 69, entre outras do ECA e também 405 e 406 da CLT).

Fica a critério da instituição concedente a concessão de benefícios relacionados a transporte, alimentação e saúde entre outros, por si só, não caracterizando vínculo empregatício.

A empresa concedente ou Instituição de ensino deverão viabilizar acompanhamento de profissionais especializados aos estagiários com necessidades educativas especiais.

A documentação referente ao estágio deverá ser mantida a disposição para eventual fiscalização. A oferta de estágio pela parte concedente será efetivada mediante:

- Celebração do Termo de Compromisso com a instituição de ensino e o estudante;
- A oferta de instalações que tenham condições de proporcionar ao estudante atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;
- Indicação de funcionário do seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar o desenvolvimento das atividades de estágio;
- Contratação de seguro contra acidentes pessoais em favor do estagiário, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, devendo constar no Termo de Compromisso de Estágio e no caso de estágio obrigatório, a responsabilidade pela contratação do seguro contra acidentes pessoais, poderá, alternativamente, ser assumida pela mantenedora/instituição de ensino;
- Entrega do termo de realização do estágio à instituição de ensino por ocasião do desligamento do estagiário, com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;
- Relatório de atividades, enviado à instituição de ensino, elaborado pelo funcionário responsável pela orientação e supervisão de estágio;
 - Zelar pelo cumprimento do Termo de compromisso;



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

- Conhecer o plano de atividades do estágio proposto pelo estabelecimento de ensino;
- Orientar as atividades do estagiário em consonância com o plano de estágio;
- Preencher os documentos de estágio e devolver a Coordenação de Estágio;
- Orientar e acompanhar a execução das atividades do estagiário na empresa;
- Manter contatos com o Coordenador de estágio da escola;
- Oportunizar ao estagiário vivenciar outras situações de aprendizagem que permitam uma visão real da profissão;
 - Avaliar o rendimento do estagiário nas atividades previstas no plano de estágio;
 - Propiciar ambiente receptivo e favorável ao desenvolvimento do estágio;
- Deverá ser indicado pela empresa concedente, um responsável para supervisionar e acompanhar o estágio e ter conhecimento técnico ou experiência na área.

13. Atribuições do Estagiário:

A jornada de estágio deve ser compatível com as atividades escolares e constar no Termo de Compromisso, considerando:

- A anuência do estagiário, se maior, ou concordância do representante ou assistente legal, se menor;
 - A concordância da instituição de ensino;
 - A concordância da parte concedente;
- O estágio não pode comprometer a frequência às aulas e o cumprimento dos demais compromissos escolares;
- No estágio obrigatório, o estagiário poderá receber, ou não, bolsa ou outra forma de contraprestação acordada;
- A eventual concessão de benefícios relacionados ao auxílio-transporte, alimentação e saúde, entre outros, não caracteriza vínculo empregatício;
- Fica assegurado ao estagiário que recebe bolsa ou outra forma de contraprestação, sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 1 (um) ano, um período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado preferencialmente durante suas férias escolares;
- Ao estagiário aplica-se a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho, sendo sua implementação de responsabilidade da parte concedente do estágio;
- O aluno que está cumprindo estágio obrigatório poderá realizar paralelamente o estágio não obrigatório, sem prejuízo do aprendizado;

Antes da realização do estágio, o estagiário deve:

- Estabelecer contatos com Unidades Concedentes para fins de estágios;
- Elaborar Plano Individual de Estágio juntamente com o Professor Orientador do Estágio;
- Participar de atividades de orientação sobre o estágio;
- Observar sempre o regulamento de Estágios da Escola;



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

- Zelar pela documentação do estágio entregue pelo Professor Orientador de Estágio.
 Durante a realização do estágio, o estagiário deve:
- Conhecer a organização da Unidade Concedente;
- Respeitar o Cronograma de Estágio para garantir o cumprimento da carga horária no período estabelecido pela Coordenação de Estágio;
 - Acatar as normas estabelecidas pela Unidade Concedente;
 - Zelar pelo nome da Instituição e da Escola;
 - Manter um clima harmonioso com a equipe de trabalho;
- Cumprir o Plano Individual de Estágio e o Termo de Compromisso firmado com a Instituição de Ensino e a Unidade Concedente.
- Manter contatos periódicos com o Professor Orientador de Estágio para discussão do andamento do estágio;
 - Ter postura e ética profissional;
- Zelar pelos equipamentos, aparelhos e bens em geral da Empresa e responder pelos danos pessoais e materiais causados.

Depois da realização do estágio, o estagiário deve:

- Elaborar o relatório final de atividades, de acordo com as normas exigidas;
- Entregar à Coordenação de Estágio os Documentos Comprobatórios da realização do Estágio assinados e em tempo hábil;
 - Apresentar sugestões que contribuam para o aprimoramento do curso;
- Entregar o relatório de estágio para avaliação, no prazo estabelecido pela Coordenação de Estágio;
 - Apresentar o relatório de Estágio para Banca de Avaliação de Relatório de Estágio.

14. Forma de acompanhamento do Estágio:

O aluno deverá ser acompanhado durante seu Estágio em Instituições Públicas e/ou Privadas e nas Unidades Didático – Produtivas e propriedades agropecuárias, por um responsável que deverá ter conhecimento técnico ou experiência na área.

Três profissionais da área estarão envolvidos no processo de encaminhamento:

- Coordenador de Estágio, que será o elo entre a Escola e o local de realização do Estágio;
- Professor Orientador de Estágio, que dará o direcionamento ao Plano Individual de Estágio do aluno, que deverá ser traçado juntamente com o estagiário e deverá ser instrumento de base ao Supervisor do local de realização do Estágio;
- Supervisor da empresa será responsável pela condução e concretização do Estágio na Instituição ou propriedade concedente, procurando seguir o plano estabelecido pelo Aluno e pelo Professor Orientador.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

As formas de acompanhamento serão de acordo com a realidade da situação do estágio. Podendo ser através de visitas, relatórios, contatos telefônicos, documentação de estágio exigida pela escola, de maneira a propiciar formas de integração e parceria entre as partes envolvidas. Oportunizando o aperfeiçoamento das relações técnicas-educativas a serem aplicadas no âmbito do trabalho e no desenvolvimento sustentável.

15. Avaliação do Estágio:

A avaliação do Estágio Profissional Supervisionado é concebida como um processo contínuo e como parte integrante do trabalho, devendo, portanto, estar presente em todas as fases do planejamento e da construção do currículo, como elemento essencial para análise do desempenho do aluno e da escola em relação à proposta.

Serão considerados documentos de avaliação do Estágio Curricular:

- Avaliação da disciplina de Estágio Profissional Supervisionado realizada pelo Professor Orientador;
 - Avaliação do Supervisor do Estágio da Unidade Concedente;
- Relatório apresentando os conteúdos observados durante o Estágio Profissional
 Supervisionado;
 - Ficha de Avaliação da Banca de Avaliação de Relatório de Estágio.
- O relatório de estágio deverá ser apresentado conforme normas técnicas a serem definidas pela Coordenação de Estágio.
- O resultado da avaliação do Estágio Profissional Supervisionado é expresso através de notas graduadas de 0,0 (zero vírgula zero) a 10,0 (dez vírgula zero).
- O rendimento mínimo exigido para aprovação é a nota 6,0 (seis vírgula zero) através de uma média aritmética das avaliações definidas pela Coordenação de Estágio.

Será considerado reprovado o aluno que:

- Não cumprir a carga horária total estipulada para cada série no período letivo;
- Aproveitamento inferior a 6,0 (seis vírgula zero) como média final.

16. Anexos (se houver):

O Plano de Estágio dos estabelecimentos de ensino que ofertam Cursos Técnicos deve ser analisado pelo Núcleo Regional de Educação que emitirá parecer próprio (Ofício Circular nº 047/2004 – DEP/SEED e Instrução nº028/2010 – SUED/SEED).

c. Descrição das Práticas Profissionais Previstas

PARANÁ GOVERNO DO ESTADO

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE - SEED DIRETORIA DE EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

Descrever as práticas que a escola desenvolve em relação ao curso, tais como: palestras, visitas, seminários, análises de projetos, projetos e outros.

d. Matriz Curricular MATRIZ CURRICULAR PADRÃO – ENSINO MÉDIO PROFISSIONAL ITINERÁRIO FORMATIVO DE TÉCNICO EM FLORESTAS

		· · · · · ·	107100	1 0111	<i>''</i>	O DL ILOI	1100 L	UI I LOIL	.017						
NRE: inserir o	código e nome							MUNICÍPIC): inser	ir códig	go e nom	ne			
INSTITUIÇÃO	DE ENSINO: Ins	serir có	digo e non	пе				ļ.							
ENDEREÇO:	inserir endereço	comple	eto, com ba	airro, mui	nicípio, C	EP									
TELEFONE:	inserir DDD e n.º o	de telef	fone												
ENTIDADE M	IANTENEDORA:	Govern	no do Estad	do do Pa	raná										
CURSO: Téci	nico em Florestas			CÓDIG	6O:		TURNO:	Integral	C.H. Total: 4.000 horas + 80 horas de estágio profissionalizante obrigatório						
DIAS LETIVO	OS ANUAIS: 200				ANO DI 2022	E IMPLANTAÇA	ÃO:	FORMA: G	radativ)					
		ÁRE	AS DO CO	ONHECI		Compo	nente Cur	ricular	1ª SI	ÉRIE	2ª SÉ	RIE	3ª SÉ	RIE	
						Arte			6		0		0		
		LING	SUAGENS	E SIIAS		Educação Físic	a		6	7	0		67	•	
ENDEREÇO: ins TELEFONE: ins ENTIDADE MA CURSO: Técnic			NOLOGIA			Língua Inglesa			6	7	67	•	0		
						Língua Portugu	esa		10	00	100)	133	3	
						Filosofia			6	7	0		0		
	FORMAÇÃO GERAL	CIÊN	CIÊNCIAS HUMANAS E			Geografia			6	7	67	,	0		
	BÁSICA – FGB		IAIS APLIC		_	História			6	7	66	i	0		
CÓDIGO_	i GB					Sociologia	()	66	i	0				
			MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS			Matemática	emática			100		100		133	
			CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS			Física			66		0		67		
						Química			66		67		0		
		0071				Biologia			66		67		0		
	тоти	TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – FORMAÇÃO GERAL BÁSI							2	4	18		12	2	
	TOTA	L DE H	ORAS-REL	ÓGIO AN	GIO ANUAIS – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA				800		600	0	400		
	ITINE	RÁRIO	FORMATIV	O – TÉCN	NICO EM I	FLORESTAS			1ª SÉRIE		2ª SÉRIE		3ª SÉRIE		
			ITI	NERÁRI	0	Compor	nente Curi	ricular	Т	Р	Т	Р	Т	Р	
				E FĻEXÍ	V L L	Projeto De Vida			67		33		33		
			OBRIG	ATÓRIA-	- PFO	Educação Financeira			33		33		33		
	TOTAL DE HO	RAS-AL	JLA SEMAN	IAIS – PA	RTE FLE	I XÍVEL OBRIGATÓRIA			03		02		02		
	TOTAL DE HOR	RAS-RE	LÓGIO ANI	JAIS – PA	ARTE FLE	XÍVEL OBRIGAT	TÓRIA		10	00	66	3	66	;	
	ITINERÁRIO I	FORMA	TIVO OBRI	GATÓRIC	– TÉCNI	CO EM FLORES	TAS		1ª SÉRI	E	2ª SÉRIE		3ª SÉRIE		
						DENDROLOGIA E	ECOLOGIA F	LORESTAL	67	67	33	67			
						GESTÃO E PLANE	JAMENTO				33	33	67		
Q						INFORMÁTICA AP	LIACADA		33	33					
ÓDIC	ΙΤΙΝΙΕΦΆΦΙΛ	,	ITI	NERÁRIO	1	MANEJO E CONSE		OS SOLOS	67	33	33	33	33	33	
-05	FORMATIVO	_	FOF	RMATIVO) -	MANEJO FLORES		TO A ON IDOS TE			67	33	67	67	
				CNICO E DRESTA		MECANIZAÇÃO, C FLORESTAL	OLHEITA E T	RASNPORTE			67	67	67	67	
		-	`	,	-	POLÍTICA E LEGIS	LAÇÃO FLOF	RESTAL					67		
	O ITINERÁRIO FOR ITINERÁRIO FORMATIVO – TÉCNICO EM FLORESTAS					SILVICULTURA					67	67	33	33	
						TECNOLOGIA DE	PRODUTOS I	FLORESTAIS					67	67	
						TECNOLOGIA E INOVAÇÕES NA PRODUÇÃO							33	33	



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

FLORESTAL						
TOPOGRAFIA			33	33	67	67
VIVEIROS FLORESTAIS	67	67				
TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – ITINERÁRIO FORMATIVO OBRIGATÓRIA	1	3	20		26	
TOTAL DE HORAS-RELÓGIO ANUAIS – ITINERÁRIO FORMATIVO OBRIGATÓRIA	4:	34	666		868	
TOTAL DE HORAS-AULAS SEMANAIS – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA	2	24			12	
TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA	O	03			02	
TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – ITINERÁRIO FORMATIVO OBRIGATÓRIA	1	13			26	
TOTAL GERAL DE HORAS-AULA SEMANAIS ^{2,3,}	4	0	40		40	
TOTAL DE HORAS-RELÓGIO ANUAIS – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA	8	800)	400	
TOTAL DE HORAS- RELÓGIO ANUAIS – PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA	10	100			66	
TOTAL DE HORAS- RELÓGIO ANUAIS – ITINERÁRIO FORMATIVO OBRIGATÓRIA	4:	434		6	868	
TOTAL DE HORAS-RELÓGIO ANUAL	13	34	133	2	133	34
4446 ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVIOSIONADO			40		40)

MATRIZ CURRICULAR OPERACIONAL – ENSINO MÉDIO PROFISSIONAL ITINERÁRIO FORMATIVO DE TÉCNICO EM FLORESTAS¹

NRE: inserir d	RE: inserir código e nome MUNICÍPIO									D: inserir código e nome					
INSTITUIÇÃO	DE ENSINO: /	nserir có	digo e non	ne				-							
ENDEREÇO:	inserir endereç	o comple	to, com ba	airro, mui	nicípio, C	EP									
TELEFONE:	inserir DDD e n.	o de telef	one												
ENTIDADE M	IANTENEDORA	: Govern	o do Estad	do do Pa	raná										
CURSO: Téci	nico em Floresta	IS		CÓDIG	GO:		TURNO	: Integral					80 hora		
DIAS LETIVOS ANUAIS: 200 ANO 2022						E IMPLANTAÇ	ÃO:	FORMA: G	radativ	0					
		ÁREA	AS DO CO	NHECIN	MENTO	Compo	nente Cur	ricular	1ª S	ÉRIE	2ª SÉ	RIE	3ª SÉ	RIE	
						Arte				2	0		0		
		LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS			Educação Física				2			2			
					Língua Inglesa			2 2			0				
	FORMAÇÃ				Língua Portuguesa			3		3		4			
		CIÊNCIAS HUMANAS E			Filosofia			2		0		0			
	O GERÁL BÁSICA –				Geografia	Geografia			2		2				
	FGB	SOCIA	IS APLICA	ADAS		Arte 2 0 0 Educação Física 2 0 2 Língua Inglesa 2 2 0 Língua Portuguesa 3 3 4 Filosofia 2 0 0 Geografia 2 2 0 História 2 2 0 Sociologia 0 2 0 Matemática 3 3 4									
00			Geografia 2	0		2		0							
cópigo		MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS				Matemática			3		3		4		
						Física			2		0		2		
			CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS			Química			2		2		0		
	Biologia						2		2		0				
	TO	TAL DE H	IORAS-AUL	LA SEMA	NAIS – FO	ORMAÇÃO GER	AL BÁSICA		24		18	3	12		
	TOTAL DE HORAS-RELÓGIO ANUAIS – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA							8	00	60	0	400			
	ITINERÁRIO FORMATIVO – TÉCNICO EM FLORESTAS						1ª SÉRIE		2ª SÉRIE		3ª SÉRIE				
ITINERÁRIO				Compo	nente Cur	ricular	Т	Р	Т	Р	Т	Р			
				E FLEXÍ		Projeto De Vida			02		01		01		
			OBRIG	ATÓRIA-	- PFO	Educação Finan	ceira		01		01		01		

¹ Matriz Curricular de acordo com a LDB 9394/96. ^{2 3} Para 1^a, 2^a e 3^a séries serão ofertadas turno Integral, com 05 aulas na 2^a e 6^a feira e 10 aulas por dia de 3^a a 5^a feira, totalizando 40 aulas semanais.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA			03		02		02			
TOTAL DE HORAS-RELÓGIO ANUAIS – PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA				100		66		66		
ITINERÁRIO FORMATIVO OBRIGATÓRIO – TÉCNICO EM FLORESTAS				1ª SÉRIE		2ª SÉRIE		3ª SÉRIE		
		ITINERÁRIO	Componente Curricular	Т	Р	Т	Р	Т	Р	
		ITINERÁRIO FORMATIVO - TÉCNICO EM FLORESTAS	DENDROLOGIA E ECOLOGIA FLORESTAL	2	2	1	2			
			GESTÃO E PLANEJAMENTOI			1	1	2		
			INFORMÁTICA APLIACADA	1	1					
			MANEJO E CONSERVAÇÃO DOS SOLOS	2	1	1	1	1	1	
cói			MANEJO FLORESTAL			2	1	2	2	
CÓDIGO_	ITINERÁRIO FORMATIVO –		MECANIZAÇÃO, COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL			2	2	2	2	
	TÉCNICO EM FLORESTAS		POLÍTICA E LEGISLAÇÃO FLORESTAL					2		
	TEORESTAS		SILVICULTURA			2	2	1	1	
·			TECNOLOGIA DE PRODUTOS FLORESTAIS					2	2	
			TECNOLOGIA E INOVAÇÕES NA PRODUÇÃO FLORESTAL					1	1	
			TOPOGRAFIA			1	1	2	2	
			VIVEIROS FLORESTAIS	2	2					
	TOTAL DE HORAS-AUI	LA SEMANAIS – ITINERÁRIO F	ORMATIVO OBRIGATÓRIA	13		20		26		
	TOTAL DE HORAS-RELÓGIO ANUAIS – ITINERÁRIO FORMATIVO OBRIGATÓRIA				433		666		868	
	TOTAL DE HORAS-AULAS SEMANAIS – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA				24		18		12	
	TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA				03		02		02	
	TOTAL DE HORAS-AULA SEMANAIS – ITINERÁRIO FORMATIVO OBRIGATÓRIA				13		20		26	
TOTAL GERAL DE HORAS-AULA SEMANAIS ^{2,3}				40		40		40		
TOTAL DE HORAS-RELÓGIO ANUAIS – FORMAÇÃO GERAL BÁSICA				800		600		400		
	TOTAL DE HORAS- RELÓGIO ANUAIS – PARTE FLEXÍVEL OBRIGATÓRIA				100		66		66	
	TOTAL DE HORAS- RELÓGIO ANUAIS — ITINERÁRIO FORMATIVO OBRIGATÓRIA				434		666		868	
TOTAL GERAL DE HORAS-RELÓGIO ANUAL				1334		1332		1334		
	ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO					40		4	0	

e. ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

A metodologia adotada no curso parte da prerrogativa de que a educação deve ser transformadora, contribuindo para o desenvolvimento dos sujeitos, tanto do ponto de vista profissional quanto em sua condição de cidadãos, de maneira que impacte positivamente em suas vidas, na comunidade em que vivem e no mercado de trabalho no qual atuam, sendo o estudante protagonista da sua formação, como princípio educativo.

Sua concepção tem como pressuposto a indissociabilidade entre teoria e prática e privilegia o desenvolvimento de competências por meio de práticas pedagógicas ativas, inovadoras, integradoras e colaborativas com foco no protagonismo do aluno. Estas metodologias permitem que o aluno se engaje em seu processo de aprendizagem a partir de questões mobilizadoras que partam de seus interesses e os instiguem ao processo de construção de conhecimento, exercitando sua autonomia e tomada de decisão ao longo do

¹ Matriz Curricular de acordo com a LDB 9394/96. ² Para 1ª, 2ª e 3ª séries serão ofertadas turno Integral, com 05 aulas na 2ª e 6ª feira e 10 aulas por dia de 3ª a 5ª feira, totalizando 40 aulas semanais.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

processo.

Tais práticas consideram, nesse sentido, uma abordagem didático-pedagógica que incita à resolução de situações desafiadoras e contextualizadas à profissão, por meio de problematizações, pesquisas, formulação de hipóteses e tomada de decisões que integrem o processo formativo e o mundo do trabalho.

Dessa forma, a escolha de um referencial explicita um modo de compreender a sociedade e o papel que os sujeitos possuem nela. A prática educacional, no enfoque pedagógico crítico, reflexivo e interacionista, que se utiliza de metodologias ativas de ensino e aprendizagem, se configura numa opção coerente com a intencionalidade desse Projeto Pedagógico em consonância com as DCNs para a educação profissional, como sendo um caminho que permite ao sujeito sua própria transformação e de seu contexto social, por meio de práticas interdisciplinares/interprofissionais.

Sob essa perspectiva adotam-se metodologias ativas tais como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj). Ainda, serão utilizadas as estratégias: Aprendizagem Baseada em Equipe (Team Based Learning – TBL), Aprendizagem Baseada na Prática, Oficinas de Trabalho e Portfolio Reflexivo, que se colocam como opções para o atingimento dos objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular, estabelecendo diferentes combinações dessas estratégias no processo educativo.

Aprendizagem Baseada em Problemas

Para favorecer a construção do conhecimento a partir de vivências e situações reais, o processo de ensino e aprendizagem terá por base a utilização de problemas, com integração de diversas unidades curriculares e inicia a partir de situações e de objetivos elaborados antecipadamente para desencadear o processo de construção dos saberes, pela utilização de conhecimentos prévios dos estudantes.

Os problemas são suscitados por disparadores que simulam ou representam problemas da realidade. Dito de outro modo, os disparadores são situações-problema simuladas da prática profissional, segundo os objetivos de aprendizagem das unidades curriculares, estruturadas para propiciar a reflexão e de teorização dos alunos reunidos em pequenos grupos e o desenvolvimento das competências, descritas no perfil profissional de conclusão.

A identificação de problemas, formulação de explicações e elaboração de questões de aprendizagem são denominadas "síntese provisória". A busca por novas informações, a construção de novos significados e a avaliação constituíram uma "nova síntese".

Aprendizagem Baseada em Projetos



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

Essa metodologia favorece a construção da capacidade criativa, potencializando a reflexão sobre um dado contexto/realidade, fomentando indagações, diálogos, proposição e análise crítica, e a interdisciplinaridade. Também, incentiva a relação teoria e prática e intervenção sobre os problemas identificados. Sendo uma metodologia ativa, problematizadora, valoriza o processo e produto, trabalha a antecipação e mobiliza a ação e a transformação.

Essa metodologia promove a construção do aprendizado pelo estudante, baseado em projetos reais e na resolução de problemas, vivenciando desafios atribuídos à sua profissão. Podemos dizer que ela também é promotora do modo de produzir conhecimento teórico-prático, de favorecer a reflexão da prática dos profissionais e promotora de interprofissionalidade.

Nesse sentido, no processo educativo, os problemas são identificados a partir de uma apreciação de contexto do cenário/território de prática, em que o estudante exerce sua prática profissional. O objeto/problema a ser selecionado precisa ser negociado junto à comunidade ou serviço no qual o projeto será desenvolvido. Assim, componentes como os de Prática Profissional e os Projetos se conectam à medida em que se desenvolvem no mesmo cenário de aprendizagem.

O professor, no papel de orientador, desenvolve meios para monitorar a trajetória do projeto e, também, coletar as informações para a avaliação da aprendizagem dos estudantes. Nesse sentido, a metodologia converte-se um propulsor de conhecimentos, cujo atribuição do orientador, juntamente com o grupo de estudantes, é a de identificar e estabelecer as mais adequadas formas de explorar as possibilidades de aprendizagem.

Aprendizagem Baseada em Equipe ou Team Based Learning

O TBL corresponde a uma ação educacional que oportuniza a construção de saberes, com enfoque na aplicação. Permite o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa, uma vez que utiliza o diálogo e a organização em equipes. Inclui os distintos conhecimentos e experiências dos estudantes. Além disso, há a exploração da comunicação verbal e não verbal nas equipes e dos valores e sentimentos expressados na interação. Também, pauta-se na elaboração pelo docente de material didático, na formação do trabalho em equipe, na corresponsabilização e implicação dos estudantes no processo, na aplicação do conhecimento e devolutiva de especialista.

O desenvolvimento do TBL consiste em planejamento da ação educacional e preparo do material a ser usado.

Aprendizagem Baseada na Prática em cenários reais da profissão

A prática, neste Projeto Pedagógico, não se limita a um espaço isolado, que simplifique



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

ou mesmo reduz a atuação profissional. Portanto, no cenário mundo real do trabalho pode-se construir um espaço de reflexão, de crítica e problematização da realidade em razão das atividades vivenciadas pelos estudantes.

Considerando que nesse currículo a atividade prática é de primordial importância, todas as unidades curriculares potencialmente focalizam o cenário de prática para construção das competências do perfil do egresso, ou seja, caracterizam-se por possibilitar a integração de métodos ensino-aprendizagem para construir conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para desempenhar os processos de trabalho.

A aprendizagem baseada na prática em cenários reais utilizará disparadores de aprendizagem, entre eles a narrativa. Essas narrativas podem explorar a vivência da prática em situações da profissão; de trabalho em equipe, de organização do trabalho, no desenvolvimento de sistemas em empresas de TI.

Oficina de Trabalho

A Oficina direciona-se ao desenvolvimento de capacidades de natureza instrumental e de saberes operacionais, usando distintos enfoques metodológicos, aplicada em pequenos ou grandes grupos de estudantes. Ainda, caracteriza-se como uma ação de intervenção num coletivo organizado para o trabalho, considerando os sujeitos de forma integral nos seus distintos modos de pensar e agir.

O professor assume o papel de moderador e promotor da autogestão do grupo na realização da atividade proposta para a oficina. Nesse contexto, essa estratégia representa um espaço de construção coletiva do conhecimento, de análise da realidade, de confronto e troca de experiências. Favorece a produção e a expressão de produtos, construídos na interação e troca de saberes a partir da relação horizontal, democrática, participativa e reflexiva.

Nesse Projeto Pedagógico, poderá ser utilizada em quaisquer unidades curriculares, adotando-se para sua operacionalização algumas fases como: aquecimento, uso de estratégias facilitadoras de expressão, problematização das questões, processo de troca, análise individual e grupal, articulação e síntese.

Portfólio

Esse curso adotará a construção de portfólio, compreendendo que ele consiste em uma estratégia de aprendizagem e de avaliação, que prioriza a construção do pensamento crítico-reflexivo, incluindo a autonomia e o desenvolvimento das capacidades criadoras. Essa estratégia permite ao estudante ampliar e diversificar seu conhecimento, o que estimula a tomada de decisões.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

O portfólio possui concomitantemente uma função estruturante e organizadora da coerência e uma função reveladora e instigante nos processos de construção pessoal, profissional e de continuidade da formação. Assim, ao término de um período, o portfólio caracteriza-se como instrumento que apresenta as evidências dos resultados e dos processos que os estabeleceram.

Nesse curso, a construção do portfólio, em sua dupla perspectiva – reflexiva e avaliativa e, sua organização se farão a partir das vivências durante o processo ensino e aprendizagem. O acompanhamento do portfólio será realizado pelo docente, em encontros com estudantes, objetivando analisar a trajetória de aprendizagem. O estudante é incentivado a realizar a autoavaliação, por meio de relação dialógica, a partir do reconhecimento e reflexão sobre as potências e desafios na aprendizagem e na construção do perfil de competência.

Ensino híbrido

O curso adota também o ensino híbrido, compreendido como uma estratégia positiva, centrada no aluno e sensível às suas reais necessidades e do contexto na qual a aprendizagem tem lugar. Desta forma, é visto como uma alternativa ao ensino a distância de um lado e à sala de aula no outro, reunindo o melhor dos dois mundos.

A conjugação de variados métodos de ensino e de recursos tecnológicos ajuda, ainda, a acelerar o aprendizado, garantem a colaboração entre os participantes e permitem gerar e compartilhar conhecimentos.

Por meio da estratégia b-learning, os professores e estudantes podem dispor de 03 formatos – síncrono físico, síncrono on-line e assíncrono, que se cruzaram e complementam durante o desenvolvimento das atividades propostas em cada unidade curricular, com o uso de variadas estratégias.

Quadro 01 – Formatos e possibilidades de estratégias de ensino-aprendizagem

FORMATOS	ESTRATÉGIAS
Síncrono físico	. Aulas face-a-face . Conferência em grande grupo . Aprendizagem Baseada em Problemas - ABP . Aprendizagem baseada em projetos - ABPJ . TBL . Oficinas de Trabalho . Visitas e trabalhos exteriores . Seminários, Workshops ou Talk Show com



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

	especialistas
Síncrono on-line	. Conferência e plenárias em grande grupo
	. Aprendizagem Baseada em Problemas . Aprendizagem Baseada em Projetos . TBL . Oficinas de Trabalho
	. Seminários, Workshops ou Talk Show com especialistas
	. Encontros virtuais: chat, videoconferência e acessos remotos
Assíncrono	. Sínteses reflexivas . Questionários e inquéritos . Webinares
	. Cine viagem . AAD para buscas de melhores evidências científicas (biblioteca e páginas na Web)

Os estudantes e professores precisam familiarizar-se com as tecnologias existentes e desenvolver a capacidade de manipular, interagir e produzir conteúdo dentro do ambiente virtual para que as atividades interativas on-line tenham sucesso.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, U. F. Temas transversais e a estratégia de projetos. São Paulo: Moderna, 2008.

BARROWS, H.S. TAMBLYN, R. M. Problem-basic learning. New York: Springer Press, 1980.

BENDER, W. Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014.

CAMPOS, A. *et al.* Aprendizagem Baseada em Projetos: uma experiência em sala de aula para compartilhamento e criação do conhecimento no processo de desenvolvimento de projetos de software. Revista Competência, Porto Alegre v. 9, n.2, 17-35, 2016.

CORDIOLLI, S., Enfoque participativo no trabalho com grupos, 2005. Disponível em: http://www.campinas.sp.gov.br/arquivos/recursos- humanos/txt_apoio_sergio_cordiolli.pdf.

Acesso em: 05 de fevereiro de 2021

FUENTES-ROJAS, M.; CARVALHAL, M. S. C. Uma contribuição para a conceituação de "Oficina" como uma modalidade de Trabalho em pequenos Grupos. [S.I.:s.n], 2003.

HELLER, P. et al. Teaching problem solving through cooperative grouping. American Journal of



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

Physics. Vol. 60, n. 7, 1992.

LEITE, E.; SANTOS, M. Nos trilhos da área de projecto. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 2004.

LIBÂNEO, J. C. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola; 2009.

LIBÂNEO, José Carlos. Pedagogia e pedagogos, para quê? São Paulo: Cortez, 1998.

LIMA, V. V. Espiral construtivista: uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem. Interface (Botucatu), Botucatu , v. 21, n. 61, p. 421-434, jun. 2017. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-

32832017000200421&Ing=pt&nrm=iso. acesso em 20 jan. 2021. Epub 27-Out-2016. http://dx.doi.org/10.1590/1807-57622016.0316.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. Diferenciais inovadores na formação de professores para a educação especial. In: **Revista brasileira de educação profissional e tecnológica.** Brasília: MEC, SETEC, 2008.

MICHAELSEN, L. K. Getting Started with Team Based Learning. *In*: MICHAELSEN, L. K.; KNIGHT, A. B. FINK, L.D. (org.) Team-Based Learning: A Transformative Use of Small Groups. Westport: Praeger Publishers, 2002. p. 27-52.

MOURTHÉ JUNIOR, C. A, LIMA, V. V., PADILHA, R. Q. Integrando emoções e racionalidades para o desenvolvimento de competência nas metodologias de aprendizagem. Interface (Botucatu) [Internet]. 2018 [citado em 2018 nov. 07];22(65):577-88. Disponível em:. Acesso em 16/02/2021.

OLIVEIRA, T. E. Aprendizagem Baseada em Equipes (Team-Based Learning): um método ativo para o Ensino de Física. Caderno Brasileiro de Ensino de Física. Vol. 33, n. 3. 2016.

PADILHA, R. Q. *et al.* Aperfeiçoamento e especialização em metodologias ativas: caderno do curso. São Paulo: Hospital Sírio Libanês Ensino e Pesquisa, 2016.

PADILHA, R. Q. *et al.* Aperfeiçoamento e especialização em metodologias ativas: caderno do curso. São Paulo: Hospital Sírio Libanês Ensino e Pesquisa, 2016.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes da educação profissional:** fundamentos políticos e pedagógicos. Curitiba: SEED/PR, 2006.

PAULA, V. R. Aprendizagem baseada em projetos: estudo de caso em um curso de engenharia de produção. Repositório UniFei. Disponível em: https://repositorio.unifei.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/679/dissertacao_paula_2017.pdf?sequence=1]. Itajubá: s.n., 2017.

RAMOS, Marise Nogueira. O projeto de ensino médio sob os princípios do trabalho, da ciência e da cultura. In: FRIGOTTO, G. e CIAVATTA, M. **Ensino Médio:** ciência, cultura e trabalho.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

Brasília: MEC/SEMTEC, 2004.

SÁ-CHAVES, I. (Org.). Os "portfólios" reflexivos (também) trazem gente dentro: reflexões em torno do seu uso na humanização dos processos formativos. Porto: Porto Editora, 2005.

SÁ-CHAVES, I. Portfólios reflexivos: estratégia de formação e de supervisão. Aveiro: Universidade, 2000. (Cadernos Didáticos. Serie Supervisão 1)

SANTOS, D. M. B. *et al.* Aplicando Project-Based Learning no estudo integrado de engenharia de software, análise e projeto de sistemas e banco de dados. [http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2007/artigos/441Hugo%20Saba%20Pereira%20 Cardoso.pdf]. 15 de junho de 2007.

IX - SISTEMA DE AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS, COMPETÊNCIAS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

DA CONCEPÇÃO

Os pressupostos apontados pela legislação indicam uma concepção de avaliação ancorada nos princípios da educação politécnica e ominilateral, que considera o sujeito da aprendizagem um ser histórico e social, capaz de intervir na realidade por meio dos conhecimentos apropriados no seu percurso formativo.

Sendo assim, se a Educação Profissional se pauta no princípio da integração, não se pode e não se deve avaliar os estudantes de forma compartimentalizada. Formação integral significa pensar o sujeito da aprendizagem "por inteiro", portanto avaliação contextualizada na perspectiva da unidade entre o planejamento e a realização do planejado. Nesse sentido, a avaliação da aprendizagem é parte integrante da prática educativa social.

Além do princípio da integração, a avaliação da aprendizagem nessa concepção, ancorase também nos princípios do TRABALHO, numa perspectiva criadora ao possibilitar o homem trabalhar como o novo, construir, reconstruir, reinventar, combinar, assumir riscos, após avaliar, e, da CULTURA, pois adquire um significado cultural na mediação entre educação e cultura, quando se refere aos valores culturais e à maneira como são aceitos pela sociedade.

A sociedade não se faz por leis. Faz-se com homens e com ciência. A sociedade nova cria-se por intencionalidade e não pelo somatório de improvisos individuais. E nessa intencionalidade acentua-se a questão: A escola está em crise porque a sociedade está em crise. Para entender a crise da escola, temos que entender a crise da sociedade. E para se entender a crise da sociedade tem-se que entender da sociedade não apenas de rendimento do aluno em sala de aula. Expandem-se, assim, as fronteiras de exigência para os homens, para



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

os professores; caso os mesmos queiram dar objetivos sociais, transformadores à educação, ao ensino, à escola, à avaliação. (NAGEL, 1985, p. 30)

Nessa perspectiva, a avaliação revela o seu sentido pedagógico, ou seja, revela os resultados das ações presentes, as possibilidades das ações do futuro e as práticas que precisam ser transformadas.

DAS DIMENSÕES

A partir da concepção de avaliação anteriormente apresentada, decorrem as práticas pedagógicas, em uma perspectiva de transformação, onde as ações dos professores não podem ser inconscientes e irrefletidas, mas transparentes e intencionais. Nesse sentido, apresentamse as três dimensões da avaliação que atendem esses pressupostos:

1. Diagnóstica

Nessa concepção de avaliação, os aspectos qualitativos da aprendizagem predominam sobre os aspectos quantitativos, ou seja, o importante é o diagnóstico voltado para as dificuldades que os estudantes apresentam no percurso da sua aprendizagem. Nesse sentido, é importante lembrar que o diagnóstico deve desconsiderar os objetivos propostos, metodologias e procedimentos didáticos.

A avaliação deverá ser assumida como um instrumento de compreensão do estágio de aprendizagem em que se encontra o aluno, tendo em vista a tomar decisões suficientes e satisfatórias para que possa avançar no seu processo de aprendizagem. (LUCKESI, 1995, p. 81).

Nesse sentido, considerando a principal função da escola que é ensinar e, os estudantes aprenderem o que se ensina, a principal função da avaliação é, nesse contexto, apontar/indicar para o professor as condições de apropriação dos conteúdos em que os estudantes se encontram – diagnóstico.

De acordo com a Deliberação nº 07/99 - CEE/PR:

Art. 1º. - a avaliação deve ser entendida como um dos aspectos do ensino pelo qual o professor estuda e interpreta os dados da aprendizagem e de seu próprio trabalho, com as finalidades de acompanhar e aperfeiçoar o processo de aprendizagem dos alunos, bem como diagnosticar seus resultados e atribuir-lhes valor. § 1º. - a avaliação deve dar condições para que seja possível ao professor tomar decisões quanto ao aperfeiçoamento das situações de aprendizagem. § 2º. - a avaliação deve proporcionar dados que permitam ao estabelecimento



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

de ensino promover a reformulação do currículo com adequação dos conteúdos e métodos de ensino. § 3º. - a avaliação deve possibilitar novas alternativas para o planejamento do estabelecimento de ensino e do sistema de ensino como um todo. (PARANÁ, 1999, p. 01)

Dessa forma, o professor, diante do diagnóstico apresentado, terá condições de reorganizar os conteúdos e as suas ações metodológicas, caso os estudantes não estejam aprendendo.

2. Formativa

A dimensão formativa da avaliação se articula com as outras dimensões. Nesse sentido, ela é formativa na medida em que, na perspectiva da concepção integradora de educação, da formação politécnica também integra os processos de formação omnilateral, pois aponta para um aperfeiçoamento desses processos formativos seja para a vida, seja para o mundo do trabalho. Essa é a essência da avaliação formativa.

Os pressupostos colocados pela Resolução nº 06/2012 – CNE/CEB, já referenciada, indica uma concepção de educação ancorada no materialismo histórico. Isso significa que a avaliação também agrega essa concepção na medida em que objetiva que a formação dos estudantes incorpore as dimensões éticas e de cidadania. Assim, "o professor da Educação Profissional deve ser capaz de permitir que seus alunos compreendam, de forma reflexiva e crítica, os mundos do trabalho, dos objetos e dos sistemas tecnológicos dentro dos quais estes evoluem". (MACHADO, 2008, p. 18).

Nesse caso, a avaliação de caráter formativo permite aos professores a reflexão sobre as suas ações pedagógicas e, nesse processo formativo, replanejá-las e reorganizá-las na perspectiva da inclusão, quando acolhe os estudantes com as suas dificuldades e limitações e aponta os caminhos de superação, em um "ato amoroso" (LUCKESI, 1999, p.168).

3. Somativa

O significado e a proposta da avaliação somativa é o de fazer um balanço do percurso da formação dos estudantes, diferentemente do modelo tradicional de caráter classificatório. O objetivo não é o de mensurar os conhecimentos apropriados, mas avaliar os itinerários formativos, na perspectiva de intervenções pedagógicas para a superação de dificuldades e avanços no processo.

Apesar de a terminologia somativa dar a ideia de "soma das partes", na concepção de avaliação aqui apresentada, significa que, no processo avaliativo o professor deverá considerar as produções dos estudantes realizadas diariamente por meio de instrumentos e estratégias diversificadas e, o mais importante, manter a integração com os conteúdos trabalhados – critérios de avaliação.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

É importante ressaltar que a legislação vigente – Deliberação 07/99-CEE/PR, traz no seu artigo 6º, parágrafos 1º e 2º, o seguinte:

Art. 6º - Para que a avaliação cumpra sua finalidade educativa, deverá ser contínua, permanente e cumulativa. § 1º – A avaliação deverá obedecer à ordenação e à sequencia do ensino aprendizagem, bem como a orientação do currículo. § 2º – Na avaliação deverão ser considerados os resultados obtidos durante o período letivo, num processo contínuo cujo resultado venha incorporá-los, expressando a totalidade do aproveitamento escolar, tomando a sua melhor forma.

O envolvimento dos estudantes no processo de avaliação da sua aprendizagem é fundamental. Nesse sentido, a autoavaliação é um processo muito bem aceito no percurso da avaliação diagnóstica, formativa e somativa. Nele, os estudantes refletem sobre suas aprendizagens e têm condições de nelas interferirem.

DOS CRITÉRIOS

Critério no sentido restrito da palavra que dizer aquilo que serve de base para a comparação, julgamento ou apreciação. No entanto, no processo de avaliação da aprendizagem significa os princípios que servem de base para avaliar a qualidade do ensino. Assim, os critérios estão estritamente integrados aos conteúdo.

Para cada conteúdo elencado, o professor deve ter a clareza do que efetivamente deve ser trabalhado. Isso exige um planejamento cuja organização contemple todas as atividades, todas as etapas do trabalho docente e dos estudantes, ou seja, em uma decisão conjunta todos os envolvidos com o ato de educar apontem, nesse processo, o que ensinar, para que ensinar e como ensinar.

Portanto, estabelecer critérios articulados aos conteúdos pertinentes às unidades curriculares é essencial para a definição dos instrumentos avaliativos a serem utilizados no processo ensino e aprendizagem. Logo, estão critérios e instrumentos intimamente ligados e deve expressar no Plano de Trabalho Docente a concepção de avaliação na perspectiva formativa e transformadora.

DOS INSTRUMENTOS

Os instrumentos avaliativos são as formas que os professores utilizam no sentido de proporcionar a manifestação dos estudantes quanto a sua aprendizagem. Segundo LUCKESI (1995, p.177, 178,179), devem-se ter alguns cuidados na operacionalização desses



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

instrumentos, quais sejam:

- 1. ter ciência de que, por meio dos instrumentos de avaliação da aprendizagem, estamos solicitando ao educando que manifeste a sua intimidade (seu modo de aprender, sua aprendizagem, sua capacidade de raciocinar, de poetizar, de criar estórias, seu modo de entender e de viver, etc.);
- 2. construir os instrumentos de coleta de dados para a avaliação (sejam eles quais forem), com atenção aos seguintes pontos:
- articular o instrumento com os conteúdos planejados, ensinados e aprendidos pelos educandos, no decorrer do período escolar que se toma para avaliar;
- cobrir uma amostra significativa de todos os conteúdos ensinados e aprendidos de fato "conteúdos essenciais;
- compatibilizar as habilidades (motoras, mentais, imaginativas...) do instrumento de avaliação com as habilidades trabalhadas e desenvolvidas na prática do ensino aprendizagem;
- compatibilizar os níveis de dificuldade do que está sendo avaliado com os níveis de dificuldade do que foi ensinado e aprendido;
- usar uma linguagem clara e compreensível, para salientar o que se deseja pedir. Sem confundir a compreensão do educando no instrumento de avaliação;
- construir instrumentos que auxiliem a aprendizagem dos educandos, seja pela demonstração da essencialidade dos conteúdos, seja pelos exercícios inteligentes, ou pelos aprofundamentos cognitivos propostos.
- 3. [...] estarmos atentos ao processo de correção e devolução dos instrumentos de avaliação da aprendizagem escolar aos educandos:
- a) quanto à correção: não fazer espalhafato com cores berrantes;
- b) quanto à devolução dos resultados: o professor deve, pessoalmente, devolver os instrumentos de avaliação de aprendizagem aos educandos, comentando-os, auxiliando-os a se autocompreender em seu processo pessoal de estudo, aprendizagem e desenvolvimento.

DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Em atendimento às Diretrizes para Educação Profissional, definidas pela Resolução nº 06/2012 – CNE/CEB, no seu artigo 34:

Art. 34 – A avaliação da aprendizagem dos estudantes visa à sua progressão para o alcance do perfil profissional de conclusão, sendo contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, bem como dos resultados ao longo do processo sobre os de



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

eventuais provas finais. (MEC, 2012.)

Diante do exposto, a avaliação será entendida como um dos aspectos de ensino pelo qual o professor estuda e interpreta os dados da aprendizagem dos estudantes e das suas ações pedagógicas, com as finalidades de acompanhar, diagnosticar e aperfeiçoar o processo de ensino e aprendizagem em diferentes situações metodológicas.

A avaliação será expressa por notas, sendo a mínima para aprovação – 6,0 (seis vírgula zero), conforme a legislação vigente.

1. Recuperação de Estudos

De acordo com a legislação vigente, o aluno cujo aproveitamento escolar for insuficiente será submetido à recuperação de estudos de forma concomitante ao período letivo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 06/2012. Brasília: MEC, 2012.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **A avaliação da aprendizagem escolar:** estudos e proposições. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

NAGEL, Lizia Helena. **Avaliação, sociedade e escola:** fundamentos para reflexão. Curitiba, Secretaria de Estado da Educação-SEED/PR, 1985.

PARANÁ. Conselho Estadual de Educação. Deliberação 07/1999. Curitiba: CEE-PR, 1999.

_____. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes da educação profissional:** fundamentos políticos e pedagógicos. Curitiba: SEED/ PR, 2006.

X – ARTICULAÇÃO COM O SETOR PRODUTIVO

A articulação com o setor produtivo estabelecerá uma relação entre o estabelecimento de ensino e instituições que tenham relação com o Curso Técnico Agrícola, nas formas de entrevistas, visitas, palestras, reuniões com temas específicos com profissionais das Instituições conveniadas.

Anexar os termos de convênio firmados com empresas e outras instituições vinculadas ao curso.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

XI – PLANO DE AVALIAÇÃO DO CURSO

O Curso será avaliado com instrumentos específicos, construídos pelo apoio pedagógico do estabelecimento de ensino para serem respondidos (amostragem de metade mais um) por alunos, professores, pais de alunos, representante(s) da comunidade, conselho escolar, APMF.

Os resultados tabulados serão divulgados, com alternativas para solução.

XII – INDICAÇÃO DO COORDENADOR DE CURSO

Deverá ser graduado com habilitação específica e experiência comprovada.

XIII - INDICAÇÃO DE PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA MANUTENÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO LABORATÓRIO

Deverá ser graduado com habilitação específica.

XIV – INDICAÇÃO DO COORDENADOR DE ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO

Deverá ser graduado com habilitação específica e experiência comprovada.

XV – RELAÇÃO DE DOCENTES

Deverão ser graduados com habilitação e qualificação específica nas unidades curriculares, conforme descrito abaixo:

COMPONENTE CURRICULAR	HABILITAÇÃO				
Formação Geral Básica					
Arte					
Educação Física					
Língua Inglesa					
Língua Portuguesa	5				
Matemática	Profissional Licenciado e habilitado conforme				
Biologia	habilitado conforme Resolução de Distribuição de				
Física	Aulas vigente pela Secretaria Estadual de Educação e do				
Química					
Filosofia	Esporte				
Geografia	·				
História					
Sociologia					



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

Formação Técnica Obrigatória					
-					
Projeto de Vida					
Educação Financeira					
Agroecologia e Gestão Ambiental					
Agronegócio, Administração e Extensão Rural	Licenciatura/Bacharelado/Tec				
Horticultura	nologia/Pós- Graduação em:				
Informática Aplicada	Alimentos				
Infraestrutura Rural	Administração Rural Administração Rural e				
Introdução a Agricultura	Administração Rural e Agroindustrial				
Agroindústria	Agricultura				
Manejo e Conservação do Solos	Agroecologia				
Prática Agropecuária	Agronomia				
Zootecnia	Eng. Agrícola				
Formação Técnica Eletiva	Eng. Agronômica				
Agricultura	Eng. Alimentos				
Agroindústria Aplicada	Gestão em Agronegócio				
Meio Ambiente e Energias Renováveis	Medicina Veterinária Zootecnia				
Mecanização Agrícola e Topografia					
Zootecnia Aplicada					

XVI - DIPLOMAS

Diploma: Ao concluir com sucesso o Curso Técnico Agrícola conforme organização curricular aprovada, o aluno receberá o Diploma de Técnico Agrícola.

XVII – CÓPIA DO REGIMENTO ESCOLAR E/OU ADENDO COM O RESPECTIVO ATO DE APROVAÇÃO DO NRE

A finalidade é constatar as normas do curso indicado no plano.

XVIII - ANUÊNCIA DO CONSELHO ESCOLAR DO ESTABELECIMENTO MANTIDO PELO PODER PÚBLICO

Ata ou declaração com assinaturas dos membros.



PLANO DE CURSO TÉCNICO EM FLORESTAS - INTEGRADO

XIX - PLANO DE FORMAÇÃO CONTINUADA (DOCENTES)

A instituição de ensino deverá descrever o plano de formação continuada.