



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO RIO GRANDE DO NORTE  
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

**DELIBERAÇÃO Nº. 55/2013-CONSEPEX**

Natal, 29 de julho de 2013.

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE, faz saber que este Conselho, no uso de suas atribuições e da competência delegada pela Resolução nº 96/2013-CONSUP, de 21 de dezembro de 2012, através de sua Câmara de Educação Técnica de Nível Médio, reunida nesta data, com fulcro na Deliberação nº 49/2012-CONSEPEX, de 14 de dezembro de 2012,

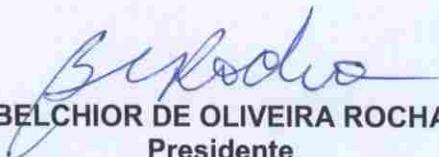
**CONSIDERANDO**

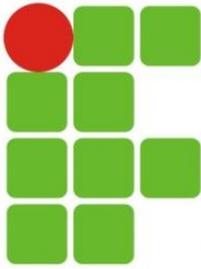
o que consta no Processo nº 23136.004521.2013-29, de 18 de fevereiro de 2013,

**DELIBERA:**

**I – APROVAR**, na forma do anexo, o projeto pedagógico do Curso de Formação Inicial e Continuada em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas, na modalidade presencial, a ser ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, no âmbito do Programa Nacional de acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC).

**II – AUTORIZAR** a criação do curso no âmbito deste Instituto Federal e seu funcionamento no Câmpus Apodi.

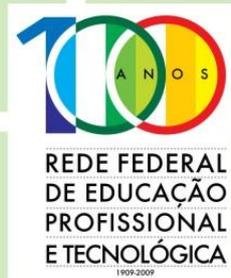
  
**BELCHIOR DE OLIVEIRA ROCHA**  
Presidente



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO GRANDE DO NORTE

*Projeto Pedagógico do Curso  
de Formação Inicial e Continuada  
ou Qualificação Profissional em  
Operador de Máquinas  
e Implementos Agrícolas  
na modalidade presencial, no  
âmbito do PRONATEC.*

[www.ifrn.edu.br](http://www.ifrn.edu.br)



*Projeto Pedagógico do Curso  
de Formação Inicial e Continuada ou  
Qualificação Profissional em*

*Operador de Máquinas e  
Implementos Agrícolas*

*na modalidade presencial, no âmbito  
do PRONATEC*

*Eixo Tecnológico: Recursos Naturais*

**Belchior de Oliveira Rocha**  
REITOR

**José de Ribamar Silva Oliveira**  
PRÓ-REITOR DE ENSINO

**Régia Lúcia Lopes**  
PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

**José Yvan Pereira Leite**  
PRÓ-REITOR DE PESQUISA

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO/SISTEMATIZAÇÃO

**Jonas de Oliveira Freire**  
**Renato Dantas Alencar**

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA  
**Neuraci Martins da Silva Freire**  
**Ana Maria de Oliveira Castro**

REVISÃO TÉCNICO-PEDAGÓGICA  
**Ana Lúcia Pascoal Diniz**  
**Rejane Bezerra Barros**

COLABORAÇÃO  
**Alberton Fagno Albino do Vale**  
**Ana Maria Cardoso de Oliveira**  
**Cleone Silva de Lima**  
**Danila Kelly Pereira Neri**  
**Ivickson Ricardo de Miranda Carvalho**  
**Renato Dantas Alencar**  
**Thaiza Mabelle de Vasconcelos Batista**

**Kalliane Sibelli de Amorim Oliveira**  
REVISÃO LINGUÍSTICO-TEXTUAL

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO</b>	<b>6</b>
<b>2. JUSTIFICATIVA</b>	<b>6</b>
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>7</b>
<b>4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO</b>	<b>8</b>
<b>5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO</b>	<b>8</b>
<b>6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b>	<b>9</b>
6.1. ESTRUTURA CURRICULAR	10
6.2. DIRETRIZES PEDAGÓGICAS	12
6.3. INDICADORES METODOLÓGICOS	12
<b>7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
<b>8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E DE CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS</b>	<b>14</b>
<b>9. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS</b>	<b>15</b>
<b>10. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO</b>	<b>15</b>
<b>11. CERTIFICADOS</b>	<b>16</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>16</b>
<b>ANEXO I – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO FUNDAMENTAL</b>	<b>18</b>
<b>ANEXO II – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO ARTICULADOR</b>	<b>19</b>
<b>ANEXO III – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO TECNOLÓGICO</b>	<b>19</b>

## APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui o projeto pedagógico do Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas, na modalidade presencial. Este projeto pedagógico de curso se propõe a contextualizar e a definir as diretrizes pedagógicas para o respectivo curso no âmbito do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), a ser ofertado no Instituto Federal do Rio Grande do Norte. O PRONATEC está fundamentado na Lei nº 12.513 de 26/10/2011. Trata-se de um conjunto de ações que visa apoiar a expansão, interiorização e a democratização da rede física de atendimento da educação profissional e tecnológica, bem como contribuir para a melhoria da qualidade do ensino médio público, por meio da articulação com a educação profissional e de formação inicial e continuada de trabalhadores.

Consubstancia-se em uma proposta curricular baseada nos fundamentos filosóficos da prática educativa progressista e transformadora, nas bases legais da educação profissional e tecnológica brasileira, explicitadas na LDB nº 9.394/96 e atualizada pela Lei nº 11.741/08, no Decreto CNE/CEB nº 5.154/2004, que regulamenta o § 2º do Art. 36 e os Arts. 39 a 41 da LDB, e nos demais documentos oficiais que normatizam a Educação Profissional brasileira, mais especificamente a que se refere à formação inicial e continuada ou qualificação profissional.

Este curso de Formação Inicial e Continuada em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas, na modalidade presencial, aspira “uma formação que permita a mudança de perspectiva de vida por parte do aluno; a compreensão das relações que se estabelecem no mundo do qual ele faz parte; a ampliação de sua leitura de mundo e a participação efetiva nos processos sociais.” (BRASIL, 2009, p. 5). Dessa forma, almeja-se propiciar uma formação humana e integral em que o objetivo profissionalizante não tenha uma finalidade em si, nem seja orientado pelos interesses do mercado de trabalho, mas se constitui em uma possibilidade para a construção dos projetos de vida dos estudantes (FRIGOTTO, CIAVATTA e RAMOS, 2005).

Este documento apresenta, portanto, os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da proposta do curso em consonância com o Projeto Político-Pedagógico Institucional. Em todos os elementos estarão explicitados princípios, categorias e conceitos que materializarão o processo de ensino e de aprendizagem destinados a todos os envolvidos nesta práxis pedagógica.

## **1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

O presente documento constitui o projeto pedagógico do Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas, na modalidade presencial, no âmbito do PRONATEC.

## **2. JUSTIFICATIVA**

Em seu aspecto global, a formação inicial e continuada é concebida como uma oferta educativa – específica da educação profissional e tecnológica – que favorece a qualificação, a requalificação e o desenvolvimento profissional de trabalhadores nos mais variados níveis de escolaridade e de formação. Centra-se em ações pedagógicas, de natureza teórico-prática, planejadas para atender a demandas socioeducacionais de formação e de qualificação profissional. Nesse sentido, consolida-se em iniciativas que visam formar, qualificar, requalificar e possibilitar tanto atualização quanto aperfeiçoamento profissional a cidadãos em atividade produtiva ou não. Contemple-se, ainda, no rol dessas iniciativas, trazer de volta, ao ambiente formativo, pessoas que foram excluídas dos processos educativos formais e que necessitam dessa ação educativa para dar continuidade aos estudos.

Ancorada no conceito de politécnia e na perspectiva crítico-emancipatória, a formação inicial e continuada, ao se estabelecer no entrecruzamento dos eixos sociedade, cultura, trabalho, educação e cidadania, compromete-se com a elevação da escolaridade, sintonizando formação humana e formação profissional, com vistas à aquisição de conhecimentos científicos, técnicos, tecnológicos e ético-políticos, propícios ao desenvolvimento integral do sujeito.

A partir da década de 90, com a publicação da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/96), a educação profissional passou por diversas mudanças nos seus direcionamentos filosóficos e pedagógicos, passa a ter um espaço delimitado na própria lei, configurando-se em uma modalidade da educação nacional. Mais recentemente, em 2008, as instituições federais de educação profissional, foram reestruturadas para se configurarem em uma rede nacional de instituições públicas de EPT, denominando-se de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Portanto, tem sido pauta da agenda de governo como uma política pública dentro de um amplo projeto de expansão e interiorização dessas instituições educativas.

Nesse sentido, o IFRN ampliou sua atuação em diferentes municípios do estado do Rio Grande do Norte, com a oferta de cursos em diferentes áreas profissionais, conforme as necessidades locais.

No âmbito do estado do Rio Grande do Norte, a oferta do Curso FIC em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas, na modalidade presencial, aparece como uma opção de formação de profissionais qualificados para atuação nas diversas atividades desenvolvidas na propriedade agrícola. A escassez de mão de obra qualificada somada à crescente demanda em nosso estado por este tipo de

profissional, principalmente com a implantação do Perímetro Irrigado de Santa Cruz do Apodi justificam a implantação e a oferta do curso de formação inicial em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas.

O uso de máquinas e implementos agrícolas vem se tornando cada vez mais importante na medida em que o setor de produção agropecuário se moderniza e evolui tecnologicamente. A atuação deste profissional está ligada à otimização do uso de máquinas e implementos agrícolas empregados no manejo dos solos, das sementes, no plantio direto, na semeadura, no cultivo, na aplicação de adubos e defensivos agrícolas, na colheita, e na condução, pressurização e distribuição de água.

Visando uma capacitação inicial de alunos com o Ensino Fundamental II incompleto, alunos que se encontrem em situação de vulnerabilidade social, pessoas de baixa renda ou fora do mercado de trabalho, o curso oferecido pelo IFRN, no âmbito do PRONATEC visa proporcionar a esses alunos a capacidade de desenvolver atividades na área de Agropecuária, de forma a possibilitar a inserção no mercado de trabalho, atuando com desenvoltura nas atividades que lhe for designada.

Nessa perspectiva, o IFRN propõe-se a oferecer o curso de formação inicial e continuada em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas, na modalidade presencial, por entender que estará contribuindo para a elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade, qualificando este profissional, através de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, capaz de contribuir com a formação humana integral e com o desenvolvimento socioeconômico da região articulado aos processos de democratização e justiça social.

### **3. OBJETIVOS**

O Curso de Formação em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas, na modalidade presencial, tem como objetivo geral formar profissionais capazes de manejar as máquinas e os implementos utilizados nas operações agropecuárias, capacitando-os para a otimização das atividades realizadas na propriedade rural, manutenção dos equipamentos e conservação dos recursos naturais.

Os objetivos específicos do curso compreendem:

- formar profissionais para operar máquinas e implementos utilizados nas atividades agropecuárias, identificando os sistemas de funcionamento e obedecendo às normas de segurança e manutenção;
- fornecer conhecimentos teóricos e práticos para que o egresso do curso possa operar equipamentos microcontrolados utilizados nas atividades agropecuárias.
- capacitar o aluno para executar as operações agrícolas de forma racional e sustentável, realizando a manutenção dos equipamentos e apoiando o desenvolvimento de técnicas que otimizem a produção agropecuária.

#### **4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO**

O curso FIC em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas, na modalidade presencial, no âmbito do Pronatec é destinado a estudantes e/ou trabalhadores que tenham o Ensino Fundamental II incompleto.

O acesso ao curso deve ser realizado por meio de processo de seleção, conveniado ou aberto ao público, para o primeiro módulo do curso.

#### **5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO**

O estudante egresso do curso FIC em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas, na modalidade presencial, deve ter demonstrado avanços na aquisição de seus conhecimentos básicos, estando preparado para dar continuidade aos seus estudos. Do ponto de vista da qualificação profissional, deve estar qualificado para atuar nas atividades relativas à área do curso para que possa desempenhar, com autonomia, suas atribuições, com possibilidades de (re)inserção positiva no mundo trabalho.

Dessa forma, ao concluir a sua qualificação profissional, o egresso do curso em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas, deverá demonstrar um perfil que lhe possibilite:

- ser capaz de operar máquinas e implementos agrícolas, otimizando as atividades agropecuárias, obedecendo às normas de segurança e identificando os sistemas de funcionamento;
- realizar as operações de preparo do solo, plantio, tratos culturais e colheita de forma racional e sustentável, seguindo os princípios de conservação do solo;
- organizar os ambientes para abrigar as máquinas e implementos; e
- realizar a manutenção preventiva e conservação dos equipamentos.

Além das habilidades específicas da qualificação profissional, estes estudantes devem estar aptos a:

- adotar atitude ética no trabalho e no convívio social, compreendendo os processos de socialização humana em âmbito coletivo e percebendo-se como agente social que intervém na realidade;
- saber trabalhar em equipe; e
- ter iniciativa, criatividade e responsabilidade.

## 6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular deste curso considera a necessidade de proporcionar qualificação profissional em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas. Essa formação está comprometida com a formação humana integral uma vez que propicia ao educando uma qualificação laboral, relacionando currículo, trabalho e sociedade.

Dessa forma, com base nos referenciais que estabelecem a organização por eixos tecnológicos, os cursos FIC do IFRN estão estruturados em núcleos politécnicos segundo a seguinte concepção:

- **Núcleo fundamental:** compreende conhecimentos de base científica do ensino fundamental ou do ensino médio, indispensáveis ao bom desempenho acadêmico dos ingressantes, em função dos requisitos do curso FIC.
- **Núcleo articulador:** compreende conhecimentos do ensino fundamental e da educação profissional, traduzidos em conteúdos de estreita articulação com o curso, por eixo tecnológico, representando elementos expressivos para a integração curricular. Pode contemplar bases científicas gerais que alicerçam suportes de uso geral tais como tecnologias de informação e comunicação, tecnologias de organização, higiene e segurança no trabalho, noções básicas sobre o sistema da produção social e relações entre tecnologia, natureza, cultura, sociedade e trabalho.
- **Núcleo tecnológico:** compreende conhecimentos de formação específica, de acordo com o campo de conhecimentos do eixo tecnológico, com a atuação profissional e as regulamentações do exercício da profissão. Deve contemplar outras disciplinas de qualificação profissional não contempladas no núcleo articulador.

A Figura 1 apresenta a representação gráfica do desenho e da organização curricular dos cursos FIC de qualificação profissional, estruturados numa matriz curricular constituída por núcleos politécnicos, com fundamentos nos princípios da politécnica, da interdisciplinaridade e nos demais pressupostos do currículo integrado.



Figura 1 – Representação gráfica do desenho e da organização curricular dos cursos FIC de qualificação profissional

Convém esclarecer que o tempo mínimo de duração previsto, legalmente, para os cursos FIC é estabelecido no Catálogo Nacional de Cursos FIC ou equivalente.

### 6.1. ESTRUTURA CURRICULAR

A matriz curricular do curso FIC em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas, na modalidade presencial, está organizada por disciplinas em regime modular, com dez disciplinas distribuídas em quatro módulos, com uma carga-horária total de 160 horas. O Quadro 1 descreve a matriz curricular do curso, e os Anexos I a III apresentam as ementas e os programas das disciplinas.

As disciplinas que compõem a matriz curricular estão articuladas, fundamentadas na integração curricular numa perspectiva interdisciplinar e orientadas pelos perfis profissionais de conclusão, ensejando ao educando a formação de uma base de conhecimentos científicos e tecnológicos, bem como a aplicação de conhecimentos teórico-práticos específicos de uma área profissional, contribuindo para uma formação técnico-humanística.

Quadro 1 – Matriz curricular do Curso FIC em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas, na modalidade presencial.

DISCIPLINAS	Número de aulas semanal por módulo										Carga-horária total		
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	Hora/aula	Hora	
<b>Núcleo Fundamental</b>													
Leitura e Produção de Texto	10	14										24	18
<b>Subtotal de carga-horária do núcleo fundamental</b>	<b>10</b>	<b>14</b>										<b>24</b>	<b>18</b>
<b>Núcleo Articulador</b>													
Informática Básica	10	6										16	12
<b>Subtotal de carga-horária do núcleo articulador</b>	<b>10</b>	<b>6</b>										<b>16</b>	<b>12</b>
<b>Núcleo Tecnológico</b>													
Organização de abrigos e segurança na operação de máquinas e implementos agrícolas			12									12	9
Introdução ao manejo e conservação do solo			8	10	10							28	21
Operação e manutenção preventiva de tratores agrícolas				10	10							20	15
Operação e regulação de máquinas e implementos agrícolas utilizados no preparo do solo, plantio e transplantio						10	10	8				28	21
Operação e calibração de máquinas e implementos utilizados em aplicação de defensivos agrícolas						10	10					20	15
Operação e regulação de máquinas e implementos agrícolas utilizados na colheita								12	12			24	18
Operação de máquinas e equipamentos utilizados na agroindústria									8	12		20	15
Operação e programação de equipamentos de sistemas de irrigação e drenagem										8	13	21	16
<b>Subtotal de carga-horária do núcleo tecnológico</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>173</b>	<b>130</b>							
<b>Total de carga-horária de disciplinas</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>213</b>	<b>160</b>
<b>TOTAL DE CARGA-HORÁRIA DO CURSO</b>											<b>213</b>	<b>160</b>	

Observação: A hora/aula considerada possui 60 min., de acordo com a Resolução n. 023/2012-FNDE. Para a organização do horário de aulas com 45 min., deve-se considerar a equivalência de 75% de 60 minutos.

## **6.2. DIRETRIZES PEDAGÓGICAS**

Este projeto pedagógico de curso deve ser o norteador do currículo no Curso FIC em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas, na modalidade presencial. Caracteriza-se, portanto, como expressão coletiva, devendo ser avaliado periódica e sistematicamente pela comunidade escolar, apoiado por uma comissão avaliadora com competência para a referida prática pedagógica. Qualquer alteração deve ser vista sempre que se verificar, mediante avaliações sistemáticas anuais, defasagem entre perfil de conclusão do curso, objetivos e organização curricular frente às exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais. Entretanto, as possíveis alterações poderão ser efetivadas mediante solicitação aos conselhos competentes.

Considera-se a aprendizagem como um processo de construção de conhecimento em que, partindo dos conhecimentos prévios dos alunos, os professores formatam estratégias de ensino de maneira a articular o conhecimento do senso comum e o conhecimento acadêmico, permitindo aos alunos desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e os do trabalho, construindo-se como cidadãos e profissionais responsáveis.

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

Nesse sentido, a gestão dos processos pedagógicos deste curso orienta-se pelos seguintes princípios:

- da aprendizagem e dos conhecimentos significativos;
- do respeito ao ser e aos saberes dos estudantes;
- da construção coletiva do conhecimento;
- da vinculação entre educação e trabalho;
- da interdisciplinaridade;
- da avaliação como processo.

## **6.3. INDICADORES METODOLÓGICOS**

A metodologia é um conjunto de procedimentos empregados para atingir os objetivos propostos. Respeitando-se a autonomia dos docentes na transposição didática dos conhecimentos selecionados nos componentes curriculares, as metodologias de ensino pressupõem procedimentos didático-pedagógicos que auxiliem os alunos nas suas construções intelectuais, procedimentais e atitudinais, tais como:

- elaborar e implementar o planejamento, o registro e a análise das aulas e das atividades realizadas;
- problematizar o conhecimento, sem esquecer de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno, incentivando-o a pesquisar em diferentes fontes;
- contextualizar os conhecimentos, valorizando as experiências dos alunos, sem perder de vista a (re)construção dos saberes;
- elaborar materiais didáticos adequados a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- utilizar recursos tecnológicos adequados ao público envolvido para subsidiar as atividades pedagógicas;
- disponibilizar apoio pedagógico para alunos que apresentarem dificuldades, visando à melhoria contínua da aprendizagem;
- diversificar as atividades acadêmicas, utilizando aulas expositivas dialogadas e interativas, desenvolvimento de projetos, aulas experimentais (em laboratórios), visitas técnicas, seminários, debates, atividades individuais e em grupo, exposição de filmes, grupos de estudos e outros;
- organizar o ambiente educativo de modo a articular múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões de formação dos jovens e adultos, favorecendo a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais de vida.

## **7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

Na avaliação da aprendizagem, como um processo contínuo e cumulativo, são assumidas as funções diagnóstica, formativa e somativa, de forma integrada ao processo ensino e aprendizagem. Essas funções devem ser observadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos estudantes. Nessa perspectiva, a avaliação deve funcionar como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A avaliação é concebida, portanto, como um diagnóstico que orienta o (re)planejamento das atividades, que indica os caminhos para os avanços, como também que busca promover a interação social e o desenvolvimento cognitivo, cultural e socioafetivo dos estudantes.

Para efeitos de aprovação para a conclusão do curso, serão acatadas as normas vigentes na Organização Didática do IFRN. No desenvolvimento deste curso, a avaliação da aprendizagem e

desempenho escolar será feita por componente curricular (podendo integrar mais de um componente), considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento.

A assiduidade diz respeito à frequência obrigatória, que será de 75% (setenta e cinco) do conjunto de todas as disciplinas que compõem a matriz curricular do curso. Refere-se ao percentual mínimo exigido de presença diária do estudante às aulas teóricas e práticas, destinadas ao desenvolvimento de trabalhos escolares, exercícios de aplicação e à realização das demais metodologias do curso.

O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo e processual do estudante, com vista aos resultados alcançados por ele nas atividades avaliativas. Para efeitos de certificação, será exigido do estudante o alcance da média 6,0 (seis) em cada disciplina, como média mínima para a obtenção da conclusão do curso.

Em atenção à diversidade, apresentam-se, como sugestão, os seguintes instrumentos de acompanhamento e avaliação da aprendizagem escolar:

- observação processual e registro das atividades;
- avaliações escritas em grupo e individual;
- produção de portfólios;
- relatos escritos e orais;
- relatórios de trabalhos e projetos desenvolvidos; e
- instrumentos específicos que possibilitem a autoavaliação (do docente e do estudante)

Convém salientar que os critérios de verificação do desempenho acadêmico, inclusive para efeitos de RECUPERAÇÃO dos estudantes nos componentes curriculares, são tratados pela Organização Didática do IFRN.

## **8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E DE CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS**

No âmbito deste projeto pedagógico de curso, compreende-se o **aproveitamento de estudos** como a possibilidade de aproveitamento de disciplinas estudadas em outro curso de educação profissional técnica de nível médio; e a **certificação de conhecimentos** como a possibilidade de certificação de saberes adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de disciplinas integrantes da matriz curricular do curso, por meio de uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina.

Os aspectos operacionais do aproveitamento de estudos e da certificação de conhecimentos, adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso, são tratados pela Organização Didática do IFRN.

## 9. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

As instalações disponíveis para o curso deverão conter: salas de aula, biblioteca, laboratório de informática, sala dos professores, banheiros e espaço para práticas com as máquinas e implementos agrícolas.

A biblioteca deverá propiciar condições necessárias para que os educandos dominem a leitura, refletindo-a em sua escrita.

Os docentes e alunos matriculados no curso também poderão solicitar, por empréstimo, títulos cadastrados na Biblioteca. Nessa situação, os usuários estarão submetidos às regras do Sistema de Biblioteca do IFRN.

## 10. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Os Quadros 2 e 3 descrevem, respectivamente, o pessoal docente e técnico-administrativo necessário ao funcionamento do Curso, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período do curso, correspondente ao Quadro 1.

Quadro 2 – Pessoal docente necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.
Professor com licenciatura plena em Língua Portuguesa	01
Professor com graduação na área de Informática	01
Professor com graduação em Agronomia e/ou Engenharia Agrícola ou Agrônômica e/ou Zootecnia	03
<b>Total de professores necessários</b>	<b>05</b>

Quadro 3 – Pessoal técnico-administrativo necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.
<b>Apoio Técnico</b>	
Profissional de nível superior na área de Pedagogia, para assessoria técnico-pedagógica ao coordenador de curso e aos professores, no que diz respeito à implementação das políticas educacionais da Instituição e o acompanhamento pedagógico do processo de ensino e aprendizagem.	01
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Informática para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	01
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Agropecuária para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	01
<b>Apoio Administrativo</b>	
Profissional de nível superior na área administrativa para apoio às ações educacionais.	01
Profissional de nível médio para prover a organização e o apoio administrativo da secretaria do Curso.	01

Total de técnicos-administrativos necessários

05

## 11. CERTIFICADOS

Após a integralização dos componentes curriculares do curso de formação inicial e continuada ou qualificação profissional em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas, na modalidade presencial, será conferido ao egresso o Certificado de Auxiliar Técnico em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Institui as Diretrizes e Base para a Educação Nacional. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/legislacao/legislacao-1/leis-ordinarias/legislacao-1/leis-ordinarias/1996>. Acesso em 15.mar.2011.

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

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

\_\_\_\_\_. Presidência da Republica. **Decreto Federal nº 5.840 de 13 de julho de 2006**. Institui o PROEJA no Território Nacional. Brasília. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/legislacao/legislacao-1/decretos1/decretos1/2006>. Acesso em 15.mar.2011.

\_\_\_\_\_. Presidência da Republica. Regulamentação da Educação à Distância. **Decreto Federal nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005**. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/legislacao/legislacao-1/decretos1/decretos1/2005>. Acesso em 15.mar.2011.

IFRN/Instituto Federal do Rio Grande do Norte. **Projeto Político-Pedagógico do IFRN**: uma construção coletiva. Disponível em: <http://www.ifrn.edu.br/>. Natal/RN: IFRN, 2012.

\_\_\_\_\_. **Organização Didática do IFRN**. Disponível em: <<http://www.ifrn.edu.br/>>. Natal/RN: IFRN, 2012.

MTE/Ministério do Trabalho e Emprego. Classificação Brasileira de Ocupações. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/home.jsf>. Acesso em 22.fev.2012.

SETEC/Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **PROEJA – Formação Inicial e Continuada/ Ensino Fundamental - Documento Base** - Brasília: SETEC/MEC, agosto de 2007.

\_\_\_\_\_. **Documento Orientador para PROEJAFIC em Prisões Federais**. Ofício Circular nº115/2010 - DPEPT/SETEC/MEC. Brasília, 24 de agosto de 2010.

\_\_\_\_\_. **Guia de Cursos FIC.** Disponível em: <http://pronatecportal.mec.gov.br/arquivos/guia.pdf>. Acesso em 22.fev.2012.

## ANEXO I – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO FUNDAMENTAL

Curso: **FIC em Formação Inicial em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas**

Disciplina: **Leitura e produção de texto**

Carga-Horária: **18h – 24h/a**

### EMENTA

Organização do texto escrito, discurso e gêneros técnicos e acadêmicos.

### PROGRAMA

#### Objetivos

- Identificar marcas estilísticas caracterizadoras da linguagem técnica, científica e/ou acadêmica;
- reconhecer traços configuradores de gêneros técnicos, científicos e/ou acadêmicos (especialmente do resumo, da resenha, do relatório e do artigo científico);
- Estudar a progressão discursiva em resenha, relatório e artigo;
- expressar-se em estilo adequado aos gêneros técnicos, científicos e/ou acadêmicos;
- utilizar-se de estratégias de pessoalização e impessoalização da linguagem;
- citar o discurso alheio de forma pertinente e de acordo com as convenções da ABNT;
- produzir resumo, resenha, relatório e artigo científico conforme diretrizes expostas na disciplina.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Organização do texto escrito de natureza técnica, científica e/ou acadêmica.
  - 1.1. Características da linguagem técnica, científica e/ou acadêmica.
  - 1.2. Sinalização da progressão discursiva entre frases, parágrafos e outras partes do texto.
  - 1.3. Estratégias de pessoalização e de impessoalização da linguagem.
2. Discurso alheio no texto escrito de natureza técnica, científica e/ou acadêmica.
  - 2.1. Formas básicas de citação do discurso alheio: discurso direto, indireto, modalização em discurso segundo a ilha textual.
  - 2.2. Convenções da ABNT para as citações do discurso alheio.
3. Gêneros técnicos, científicos e/ou acadêmicos: resumo, resenha, relatório e artigo científico.
  - 3.1. Estrutura composicional e estilo.

#### Procedimentos Metodológicos

- Aula dialogada, leitura dirigida, discussão e exercícios.

#### Recursos Didáticos

- Quadro branco, projetor multimídia, computador e vídeos.

#### Avaliação

- Contínua por meio de atividades orais e escritas, individuais e em grupo.

#### Bibliografia Básica

1. ALEXANDRE, M. J. de O. A construção do trabalho científico: um guia para projetos pesquisas e relatórios científicos. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
4. BECHARA, E. Gramática escolar da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna, 2001.
5. BRAKLING, K. L. Trabalhando com artigo de opinião: re-visitando o eu no exercício da (re) significação da palavra do outro. In: ROJO, R. (org.). A prática da linguagem em sala de aula: praticando os PCN's. Campinas, SP: Mercado de letras, 2000, p. 221-247. (Coleção as faces da Linguagem Aplicada).
6. BRANDÃO, T. Texto argumentativo: escrita e cidadania. Pelotas, RS: L. M. P. Rodrigues, 2001.
7. FARACO, C. A. TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis: Vozes, 2003.
8. GARCEZ, L. H. do C. Técnica de redação: o que preciso saber para escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
9. LEIBRUDER, A. P. O discurso de divulgação científica. In: BRANDÃO, H. N. (coord.). Gêneros do discurso na escola. São Paulo: Cortez, 2000, p. 229-253. (Coleção Aprender e ensinar com textos), v. 5.
10. SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J. L. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1996.

#### Bibliografia Complementar

#### Software(s) de Apoio:

## ANEXO II – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO ARTICULADOR

Curso: **FIC em Formação Inicial em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas**

Disciplina: **Informática Básica**

Carga-Horária: **16h/a 12h**

### EMENTA

Introdução à Informática Básica, manipulação de área de trabalho, gerenciamento de arquivos e pastas, internet, editor de texto, planilha eletrônica e apresentação eletrônica.

### PROGRAMA

#### Objetivos

- Identificar os componentes de um computador: processador, memória e periféricos; instalar sistema operacional de computadores e seus periféricos e acessórios;
- Operar softwares aplicativos, despertando para o uso da informática na sociedade.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução à informática básica;
2. Área de trabalho;
3. Gerenciando pastas e arquivos;
4. Editor de Texto: digitação e manipulação de texto; Copiar, recortar e colar texto; nomear, salvar e encerrar sessão de trabalho;
5. Internet: acesso a páginas, páginas de pesquisa e métodos de busca; correio eletrônico: mensagem de texto, arquivos anexos (envio e recebimento), limite de tamanho e formato de arquivos;
6. Planilha eletrônica: digitação e manipulação de texto e números; manipulando linhas e colunas; fórmula e funções (soma, subtração, multiplicação e divisão)
7. Apresentação eletrônica: modos de exibição de slides, salvar, fechar e abrir apresentação; fazer uma apresentação, desing da apresentação, formatação de textos, inserção de figuras e efeitos e animação.

#### Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, apresentação de seminários, trabalhos de pesquisa e atividades em grupo e/ ou individuais.

#### Recursos Didáticos

- Utilização de quadro branco e piloto;
- Recurso de multimídia: caixas de som e datashow;
- Material didático impresso

#### Avaliação

A avaliação terá caráter contínuo, levando em consideração a assiduidade, a participação, o compromisso com as atividades realizadas durante a disciplina, assim como, a aplicação de trabalhos e/ou provas escritas e orais.

#### Bibliografia

1. CAPRON, H. L.; JOHNSON, J.A. **Introdução à informática**. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2004.
2. JORGE, Marcos (coord). **Excel 2000**. Makron Books, 2000.
3. \_\_\_\_\_. **Internet**. Makron Books, 1999.
4. \_\_\_\_\_. **Word 2000**. Makron Books, 1999.
5. TINDOU, R. Q. **Power Point XP**. Escala Ltda, 2000.

#### Bibliografia Complementar

1. Apostilas e estudos dirigidos desenvolvidos por professores da área de Informática do CEFET/RN.
2. TORRES, Gabriel. Hardware: Curso completo.

#### Software(s) de Apoio:

Editor de Texto, Planilha Eletrônica, Apresentação Eletrônica e Internet.

## ANEXO III – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO TECNOLÓGICO

Curso:	FIC em Formação Inicial em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas	
Disciplina:	Organização de abrigos e segurança na operação de máquinas e implementos agrícolas	Carga-Horária: 9h – 12h/a

### EMENTA

Abrigo para máquinas e implementos agrícolas; cronograma de manutenção em tratores agrícolas (diário, semanal, mensal, semestral e anual), planejamento operativo de máquinas e implementos agrícolas; prevenção de acidentes com máquinas e implementos agrícolas.

### PROGRAMA

#### Objetivos

- Compreender a organização e gerenciar o abrigo para máquinas e implementos agrícolas;
- Identificar as máquinas, implementos e ferramentas de uso agrícolas;
- Compreender a organização e execução do cronograma de revisão, manutenção nas máquinas e implementos agrícolas;
- Reconhecer os equipamentos de proteção individuais (EPIs) e as orientações para o uso de forma adequada;
- Conhecer as normas de segurança e os cuidados na prevenção aos acidentes com máquinas e implementos agrícolas.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Abrigo para máquinas, implementos e ferramentas (organização do abrigo e do quadro de ferramentas);
- Cronograma de execução de revisão e manutenção de máquinas e implementos agrícolas;
- Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura e Exploração florestal;
- Uso de equipamentos de proteção individuais (EPIs);
- Pontos e zonas comuns a acidentes mecânicos (riscos de cortes, enrolamento, arrastamento) e os risco de tombamento do trator agrícola.
- Medidas de prevenção a acidentes com máquinas e implementos agrícolas.

#### Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas e práticas;
- Atividades práticas individuais e em grupo;
- Apresentação de seminários.

#### Recursos Didáticos

- Projetor multimídia;
- Quadro branco e pincéis;
- Trator e Implementos agrícolas.

#### Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

#### Bibliografia Básica

1. BRASIL. Norma regulamentadora de segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura – NR 31. Portaria nº 86 de 03/03/2005. 30p.
2. REIS, A. V.; MACHADO, A. L. T. Acidentes com máquinas agrícolas: texto de referência para técnicos e extensionistas. Pelotas: Ed. Universitária UFPEL, 2009. 103p.
3. FERNANDES, H. C.; VILIOTTI, C. A.; RINALDI, P. C. N.; BERNARDES, A. M. Mecânica e mecanização agrícola: Apostila de aulas práticas. Viçosa: DEA – UFV, 2011. 86p.

#### Bibliografia Complementar

1. SCHLOSSER, J. F.; DEBIASE, H.; PARCIANELLO, G.; RAMBO, L. Caracterização dos acidentes com tratores agrícolas. Santa Maria: Ciência Rural. V.32, n.6, p.997-981, 2002 ISSN 0103-8478
2. DEBIASE, H.; SCHLOSSER, J. F. Acidentes com tratores. Pelotas: Cultivar Máquinas. n.12, maio/junho. 2002

#### Software(s) de Apoio:

Curso: **FIC em Formação Inicial em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas**

Disciplina: **Introdução ao manejo e conservação do solo**

Carga-Horária: **21h – 28h/a**

#### **EMENTA**

Sustentabilidade e uso sustentável em agricultura. Introdução ao planejamento do uso das terras e ao planejamento conservacionista. Metodologias de avaliação de terras para fins agrícolas. Manejo agrícola e qualidade do solo. Degradação da qualidade do solo. Erosão do solo. Conservação do solo e da água. Legislação em conservação do solo e da água.

#### **PROGRAMA**

##### **Objetivos**

- Estudar os sistemas de manejo do solo utilizados na agricultura brasileira;
- Compreender as consequências do uso e manejo inadequados do solo sobre a capacidade do mesmo em cumprir com suas funções agroecológicas;
- Conhecer técnicas de controle da degradação e de recuperação de solos degradados;
- Conhecer a legislação brasileira referente ao uso e manejo de solos e da água.

##### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)**

- O solo como um recurso natural;
- Importância da conservação dos solos;
- Manejo e conservação dos solos;
- Adaptação dos Solos às Culturas e Explorações;
- Sistemas de plantio;
- Preparo do solo;
- Classificação das Terras por Capacidade de Uso e Aptidão Agrícola;
- Gestão ambiental na agricultura.

##### **Procedimentos Metodológicos**

- Aulas expositivas e práticas;
- Visitas técnicas;
- Apresentação de trabalhos.

##### **Recursos Didáticos**

- Projetor multimídia;
- Quadro branco e pincéis;
- Laboratório de Física e Mecânica dos Solos;
- Trator e Implementos para o preparo do solo.

##### **Avaliação**

- Avaliações escritas e práticas;
- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

##### **Bibliografia Básica**

1. BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. 4 ed. São Paulo. Ícone, 1990. 355p.
2. GALETI, P.A. Práticas de conservação dos solos. Campinas, IAC, 1985.
3. MANZATTO, C. V.; FREITAS JUNIOR, E.; PERES, J. R. R. Uso agrícola dos solos brasileiros. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2002. 174p.
4. PRADO, R. B.; TURETTA, A. P. D.; ANDRADE, A. G. Manejo e conservação do solo e da água no contexto das mudanças ambientais. Rio de Janeiro. Embrapa Solos, 2010. 486p.
5. PRUSKI, F. F. Conservação de solo e água: Práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. 2.ed. Viçosa: Ed. UFV. 2009. 279p.
6. SOUZA, C. M.; PIRES, F. R. Práticas mecânicas de controle da erosão. Brasília. SENAR, 2003. 87 p.
7. SOUZA, C. M.; PIRES, F. R. Prevenção da erosão do solo e seus efeitos. Brasília. SENAR, 2003. 67 p.

##### **Bibliografia Complementar**

1. SILVEIRA, G. M. Máquinas para Plantio e Condução das Culturas. Viçosa, Ed. Aprenda Fácil, 2001. 334p.
2. ANTUNES, P. de B. Direito Ambiental. Ed. Lumen Juris. Rio de Janeiro - RJ. 446p., 1996.

##### **Software(s) de Apoio:**

Curso: **FIC em Formação Inicial em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas**

Disciplina: **Operação e manutenção preventiva de tratores agrícolas**

Carga-Horária: **15h – 20h/a**

#### **EMENTA**

Operação e o manuseio seguro dos tratores agrícolas; identificação dos instrumentos e sistemas de controle; realização das manutenções diárias, semanais (ou a cada 50 horas trabalhadas) e mensais (ou a cada 200 horas trabalhadas).

#### **PROGRAMA**

##### **Objetivos**

- Conhecer os principais instrumentos encontrados nos tratores agrícolas e os sistemas de controles;
- Identificar os componentes do sistema de refrigeração, lubrificação e alimentação do motor e realizar a manutenção periódica;
- Realizar a manutenção do sistema de lubrificação da transmissão e do sistema hidráulico dos tratores agrícolas;
- Efetivar a manutenção dos rodados, do sistema de freios e as regulagens das alavancas de comando.

##### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)**

- Identificação do painel de instrumentos e os sistemas de controle;
- Manutenção do sistema de refrigeração do motor;
- Manutenção do sistema de lubrificação do motor;
- Manutenção do sistema de lubrificação da transmissão e do sistema hidráulico;
- Manutenção do sistema de alimentação do motor;
- Manutenção do sistema elétrico;
- Regulagens das alavancas de comando;
- Manutenção dos rodados (lastreamento e regulagem da bitola);
- Manutenção do sistema de freios (nível do óleo do reservatório, sangria do sistema de freio e regulagem da folga do pedal do freio).

##### **Procedimentos Metodológicos**

- Aulas expositivas e práticas;
- Atividades práticas individuais e em grupo.

##### **Recursos Didáticos**

- Projetor multimídia;
- Quadro branco e pincéis;
- Trator agrícola;
- Ferramentas e elementos para substituição e/ou substituição dos diversos sistemas.

##### **Avaliação**

- Avaliações escritas e práticas;
- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais e em grupo.

##### **Bibliografia Básica**

1. GUIA RURAL. Tratores e máquinas agrícolas. Ed. Abril, São Paulo, 1990. 170p.
2. SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL. Trabalhador na operação e na manutenção de tratores agrícolas: Manutenção. 2.ed. Brasília. SENAR. 2004. 40p.
3. SILVEIRA, G.M. Os Cuidados com o Trator. Viçosa. Aprenda Fácil. 2001. 312p.

##### **Bibliografia Complementar**

##### **Software(s) de Apoio:**

Curso: **FIC em Formação Inicial em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas**  
Disciplina: **Operação e regulagem de máquinas e implementos agrícolas utilizados no preparo do solo, plantio e transplântio** Carga-Horária: **21h – 28h/a**

#### **EMENTA**

Formas de operação das principais máquinas e implementos para o preparo do solo; operação, regulagem e aferição de implementos para a semeadura mecanizada, o plantio e transplântio.

#### **PROGRAMA**

##### **Objetivos**

- Conhecer e operar as máquinas e implementos para preparo do solo e implantação de culturas;
- Realizar as operações de preparo do solo (convencional e cultivo mínimo);
- Executar a manutenção, a regulagem, a aferição de semeadoras de plantio direto;
- Executar a manutenção, a regulagem, a aferição dos implementos para a aplicação de corretivos, adubos, sementes durante o plantio.

##### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)**

- Máquinas e implementos para o preparo Inicial e periódico do solo:
  - Lâmina, correntão, rolo faca e moto serra;
  - Destocadores, arados, grades, subsoladores, sulcadores e enxada rotativa.
- Máquinas aplicadoras de corretivos:
  - Principais tipos de máquinas;
  - Operando com as aplicadoras de corretivos;
- Máquinas distribuidoras de fertilizantes:
  - Distribuidores de fertilizantes orgânicos sólidos;
  - Distribuidores de fertilizantes orgânicos líquidos;
  - Distribuidores de fertilizantes químicos;
  - Distribuidores de fertilizantes fluidos;
- Semeadoras:
  - Semeadoras de precisão;
  - Semeadoras de fluxo contínuo;
  - Semeadura a lança;
  - Hidrossemeadura;
  - Semeadura direta;
  - O Conjunto trator/semeadora;
  - Manutenção das semeadoras;
- Máquinas para o plantio e transplântio:
  - Plantadoras;
  - Transplantadoras.

##### **Procedimentos Metodológicos**

- Aulas expositivas e práticas;
- Atividades práticas individuais e em grupo.

##### **Recursos Didáticos**

- Projetor multimídia;
- Quadro branco e pincéis;
- Trator agrícola e máquinas e implementos para o preparo do solo, aplicação de corretivos, distribuição de fertilizantes, semeadura, plantio e transplântio.

##### **Avaliação**

- Avaliações escritas e práticas;
- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais e em grupo.

##### **Bibliografia Básica**

1. BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. 4 ed. São Paulo. Ícone, 1990. 355p.
2. PORTELA, J. A. – Semeadoras para Plantio Direto. Viçosa. Aprenda Fácil. 2001. 252 p.
3. PRADO, R. B.; TURETTA, A. P. D.; ANDRADE, A. G. Manejo e conservação do solo e da água no contexto das mudanças ambientais. Rio de Janeiro. Embrapa Solos, 2010. 486p.
4. SILVEIRA, G. M. Máquinas para plantio e condução das culturas. Viçosa. Ed. Aprenda Fácil. 2001. 336p.
5. SILVEIRA, G.M – Preparo do Solo: Técnicas e Implementos. Viçosa. Aprenda Fácil. 2001. 292 p.

##### **Bibliografia Complementar**

1. PIRES, F. R.; SOUZA, C. M. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água. 2ed. Visconde do Rio Branco. Suprema gráfica, 2006. v.1. 216 p.

##### **Software(s) de Apoio:**

Curso: **FIC em Formação Inicial em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas**  
Disciplina: **Operação e calibração de máquinas e implementos utilizados em aplicação de defensivos agrícolas** Carga-Horária: **15h – 20h/a**

#### **EMENTA**

Aplicadores de defensivos agrícolas, mecanismos de distribuição, uniformidade e eficiência de aplicação, determinação e ajuste da vazão por unidade de área e calibração das máquinas e equipamentos utilizados na aplicação de defensivo agrícola.

#### **PROGRAMA**

##### **Objetivos**

- Conhecer as principais máquinas e implementos utilizados na aplicação de defensivos agrícolas;
- Realizar a calibração dos aplicadores de defensivos agrícolas;
- Realizar o ajuste na quantidade de produto aplicado em função da velocidade do trator, da regulagem da abertura do emissor e os ajustes em relação a cultura e ao tipo de solo;
- Testar o padrão de distribuição na aplicação dos defensivos agrícolas;
- Calcular a quantidade de produto a ser aplicado por unidade de área.

##### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)**

- Granuladoras;
- Polvilhadoras;
- Fumigadoras;
- Nebulizadores;
- Pulverizadores.

##### **Procedimentos Metodológicos**

- Aulas expositivas e práticas;
- Atividades práticas individuais e em grupo;
- Realização da calibração de implementos aplicadores de defensivos agrícolas.

##### **Recursos Didáticos**

- Projetor multimídia;
- Quadro branco e pinceis;
- Trator agrícola, máquinas e implementos aplicadores de defensivos agrícolas;
- Ferramentas e equipamentos para ajuste, calibração e avaliação da uniformidade de distribuição do defensivo agrícola.

##### **Avaliação**

- Avaliações escritas e práticas;
- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais e em grupo.

##### **Bibliografia Básica**

1. SILVEIRA, G. M. Máquinas para plantio e condução das culturas. Viçosa. Ed. Aprenda Fácil. 2001. 336p.
2. SPRAYING SYSTEMS CO. Guia dos usuários para bicos de pulverização. Wheaton. Teejet. 2006. 56p.

##### **Bibliografia Complementar**

1. ANDEF. Manual de uso correto e seguro de produtos fitossanitários/agrotóxicos. Disponível em: [www.undef.com.br/uso\\_seguro](http://www.undef.com.br/uso_seguro). Acesso em 31.out.2012.
2. CHRISTOFOLETTI, J.C. Considerações sobre tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas. Boletim Técnico, São Paulo, n.5, jun. 1999. Disponível em: <[www.teejet.com.br](http://www.teejet.com.br)>. Acesso em: 26 de outubro 2012.

##### **Software(s) de Apoio:**

Curso: **FIC em Formação Inicial em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas**  
Disciplina: **Operação e regulagem de máquinas e implementos agrícolas utilizados na colheita** Carga-Horária: **18h – 24h/a**

#### EMENTA

Abordagem e classificação dos diversos tipos de colhedoras; fundamentos operacionais e sistemas que as compõem; operação correta e segura dessas máquinas, visando uma melhor eficiência operacional e produtiva.

#### PROGRAMA

##### Objetivos

- Conhecer as principais máquinas e implementos utilizados na colheita de cereais e forragens;
- Realizar os ajustes e regulagens objetivando uma colheita eficiente e segura com o menor índice de perda.

##### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- COLHEDORAS:  
Classificação das colhedoras;  
Componentes de uma colhedora;  
Fundamentos operacionais;  
Sistema de corte e de alimentação;  
Sistema de trilha;  
Sistema de separação e limpeza;  
Regulagem e manutenção;  
Perdas de grãos (trilha/saca-palhas/peneiras);
- MÁQUINAS PARA CORTAR E ACONDICIONAR FORRAGEM:  
Segadora com barra de corte, de disco, com tambores, de facas verticais, e segadoras acondicionadoras;
- MÁQUINAS PARA ENFARDAR A FORRAGEM:  
Ancinho de descarga posterior e lateral; ancinho de correntes e de discos e ancinho rotativo de eixo vertical;
- MÁQUINAS PARA ELEIRAR E ESPARRAMAR A FORRAGEM:  
Enfardadoras de fardos retangulares;  
Enfardadoras de fardos redondos;
- MÁQUINAS PARA DESINTEGRAR A FORRAGEM:  
Desintegradoras;
- MÁQUINAS PARA DESINTEGRAR E COLETAR A FORRAGEM:  
Ensiladoras ou picadoras;  
Colhedoras de forragens com facas móveis;  
Colhedoras de forragens com tambor picador;  
Colhedoras de forragens de duplo corte;  
Colhedoras de forragem autopropelida.

##### Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas e práticas;
- Atividades práticas individuais e em grupo;
- Realização de ajustes e calibração em máquinas utilizadas na colheita.

##### Recursos Didáticos

- Projetor multimídia;
- Quadro branco e pincéis;
- Trator agrícola, máquinas e implementos aplicadores de defensivos agrícolas;
- Ferramentas e equipamentos para ajuste, calibração em máquinas utilizadas na colheita.

##### Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais e em grupo.

##### Bibliografia Básica

1. PORTELA, J. A. Colhedoras para trigo: mecanismos, regulagens, perdas. Passo Fundo. EMBRAPA-CNPT, 1998. 52p.
2. PORTELA, J. A. Colheita de grãos mecanizada: implementos, manutenção e regulagem. Viçosa. Ed. Aprenda Fácil. 2000. 190p.
3. SILVEIRA, G. M. Máquinas para colheita e transporte. Viçosa. Ed. Aprenda Fácil. 2001. 292p.
4. FERREIRA, M. F. P.; ALONÇO, A. S.; MACHADO, A. L. T. Máquinas para silagem. Pelotas. Ed. Universitária - UFP. 2003. 98p.
5. ALONÇO, A. S.; MACHADO, A. L. T.; FERREIRA, M. F. P. Máquinas para fenação. Pelotas. Ed. Universitária - UFP. 2004. 227p.

##### Bibliografia Complementar

##### Software(s) de Apoio:

Curso: **FIC em Formação Inicial em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas**  
Disciplina: **Operação de máquinas e equipamentos agrícolas utilizados na agroindústria** Carga-Horária: **15h – 20h/a**

#### **EMENTA**

Equipamentos utilizados em agroindústrias para processamentos de matérias-primas de origem vegetal e animal; princípios, técnicas e equipamentos para secagem, resfriamento e demais operações de processamento de produtos agropecuários.

#### **PROGRAMA**

##### **Objetivos**

- Apresentar os princípios de funcionamento dos equipamentos e visão global dos processos empregados pelas agroindústrias;
- Desenvolver habilidade para operação e manuseio eficiente e seguro das máquinas e equipamentos utilizados na agroindústria.

##### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)**

- Ordenhadeira mecânica;
- Desnatadeira;
- Pasteurizadores;
- Caldeiras;
- Descascador de frutas;
- Termosseladoras;
- Câmaras frias;
- Termômetros, Refratômetros e pHmetro;
- Higienização de equipamentos e de utensílios;
- Classificador de castanha;
- Autoclave;
- Despoldadeiras e desintegradores;
- Câmara para congelamento.

##### **Procedimentos Metodológicos**

- Aulas expositivas e práticas;
- Atividades práticas individuais e em grupo;
- Visita técnica a agroindústrias.

##### **Recursos Didáticos**

- Projetor multimídia;
- Quadro branco e pincéis;
- Máquinas e equipamentos utilizados na agroindústria.

##### **Avaliação**

- Avaliações escritas e práticas;
- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais e em grupo.

##### **Bibliografia Básica**

1. BASTOS, M. S. R. B. Processamento Mínimo de Frutas. Brasília. EMBRAPA Informação Tecnológica. 2006. 46p. (Coleção agroindústria familiar).
2. PAIVA, F. F. A.; SILVA NETO, R. M.; PESSOA, P. F. A. P.; LEITE, L. A. S. Processamento de Castanha de Caju. Brasília. EMBRAPA Informação Tecnológica. 2006. 53p. (Coleção agroindústria familiar).
3. SOUSA, C. A. B.; FERNANDES, A. Projetos de empreendimentos agroindustriais. Produtos de origem animal. v1. Viçosa: Editora UFV, 2003.
4. SOUSA, C. A. B.; FERNANDES, A. Projetos de empreendimentos agroindustriais. Produtos de origem vegetal. v2. Viçosa: Editora UFV, 2003.

##### **Bibliografia Complementar**

##### **Software(s) de Apoio:**

Curso: **FIC em Formação Inicial em Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas**  
Disciplina: **Operação e programação de equipamentos de sistemas de irrigação e drenagem**

Carga-Horária: **16h – 21h/a**

#### **EMENTA**

Programação de sistemas de irrigação; solução de problemas operacionais com bombas hidráulicas; retrolavagens do sistema de filtragem; realização da fertirrigação, acionamento manual e automático do sistema de irrigação.

#### **PROGRAMA**

##### **Objetivos**

- Conhecer e desenvolver habilidade para operação e manuseio eficiente dos equipamentos de irrigação;
- Compreender e programar os controladores eletrônicos;
- Conhecer e solucionar as principais causas de problemas operacionais em bombas hidráulicas;
- Compreender e realizar o processo de retrolavagem do sistema de filtragem;
- Realizar a fertirrigação de maneira eficiente;

##### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)**

- **VÁLVULAS E CONTROLADORES ELETRÔNICOS:**  
Válvulas de Controle Elétrico e Hidráulico;  
Válvulas Reguladoras de Pressão;  
Válvulas de alívio;  
Válvula de Controle de Vazão;  
Válvula de Controle de Bomba;  
Válvula de Controle de Retrolavagem;  
Controladores Wireless (Manual e Controle Remoto);  
Controladores Eletrônicos (acionamento do sistema de irrigação).
- **PROBLEMAS OPERACIONAIS EM BOMBAS HIDRÁULICAS;**
- **INJETORES DE FERTILIZANTES;**
- **SISTEMAS DE FILTRAGEM.**

##### **Procedimentos Metodológicos**

- Aulas expositivas e práticas;
- Atividades práticas individuais e em grupo;
- Visita técnica a perímetros irrigados.

##### **Recursos Didáticos**

- Projetor multimídia;
- Quadro branco e pincéis;
- Quadro de comandos, programadores lógicos, bombas hidráulicas, válvulas, filtros, injetores de fertilizantes, equipamentos e peças utilizadas na irrigação.

##### **Avaliação**

- Avaliações escritas e práticas;
- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais e em grupo.

##### **Bibliografia Básica**

1. BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 8ed. Viçosa, Ed. UFRV. 2008. 625p.
2. FOLEGATTI, M. V. (Coord.). Fertirrigação: citrus, flores e hortaliças. Guaíba. Agropecuária. 1999. 460p.
3. MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação: Princípios e métodos. 3ed. Viçosa, Ed. UFRV. 2009. 355p.
4. MIRANDA, J. O.; PIRES, R. C. M. Irrigação. vol.2. Piracicaba. FUNEP, 2003. 703p. (Série Engenharia Agrícola).

##### **Bibliografia Complementar**

##### **Software(s) de Apoio:**