

CIBEC/INEP



B0008179

CONTRATO MEC-SEG/FGV

## IMPLANTAÇÃO DAS HABILITAÇÕES BÁSICAS

1. HABILITAÇÃO BÁSICA EM AGROPECUÁRIA  
DESENVOLVIMENTO DOS PROGRAMAS  
DAS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS

DEZEMBRO - 1977

7  
4

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

## IMPLANTAÇÃO DAS HABILITAÇÕES BÁSICAS

**CONTRATO MEC-SEG/FGV**

**IMPLANTAÇÃO DAS HABILITAÇÕES BÁSICAS**

**1. HABILITAÇÃO BÁSICA EM AGROPECUÁRIA  
DESENVOLVIMENTO DOS PROGRAMAS  
DAS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS**

**DEZEMBRO-1977**

EQUIPE TÉCNICA DO CONTRATO MEC-SEG/FGV

<i>Supervisor-Geral</i>	Roberto Hermeto Corrêa da Costa
<i>Coordenador do Contrato</i>	Hugo José Ligneul
<i>Vice-Coordenador Técnico</i>	Ayrton Gonçalves da Silva
<i>Assessores em Assuntos Educacionais</i>	Antônio Edmar Teixeira de Holanda
	Clóvis Castro dos Santos
	Danny José Alves
	Geraldo Bastos Silva
	Guiomar Gomes de Carvalho
	Heli Menegale
	Júlio d'Assunção Barros
	Maria Irene Alves Ferreira
	Nilson de Oliveira
	Paulo César Botelho Junqueira

HABILITAÇÃO BÁSICA EM  
AGROPECUÁRIA

DESENVOLVIMENTO DOS PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS ESPECIFICAS

Antônio Edmar Teixeira de Holanda  
Carlos Alberto Tavares

## APRESENTAÇÃO

Com a Lei nº 5.692/71, a formação profissional deixa de limitar-se a uma fração dos alunos de 2º grau, no ensino brasileiro, para estender-se à sua totalidade, hoje Cerca de 2.500.000. Deve-se assegurar a todos a possibilidade de uma opção: o ingresso no trabalho ou o prosseguimento dos estudos.

A implantação do novo sistema inspirou-se, inicialmente, nos antigos cursos técnicos relativos aos três setores da economia. O primeiro passo para a sua implantação foi dado com a fixação das habilitações profissionais, integrantes do Parecer nº 45/72 do Conselho Federal de Educação.

Como, porém, estender-se de uma fração a toda aquela massa a formação de técnicos, garantindo-se-lhes, ainda, uma completa educação geral? As experiências com esse fim, efetivadas, levaram os responsáveis pela implantação da Lei a procurar novas aberturas, no campo das habilitações profissionais, a fim de que estas pudessem realmente atingir todo o ensino de 2º grau, levando-se em conta:

- a) a conveniência de habilitações mais abrangentes que, sem prejuízo de sólida educação geral, possam oferecer aos concluintes das três séries do 2º grau as alternativas de ingresso no trabalho, prosseguimento dos estudos em nível superior ou conclusão da formação profissional em profissão regulamentada de técnico de nível médio;
- b) a necessidade de redução do custo das instalações, destinadas à profissionalização;
- c) mais facilidade na formação de professores.

Do exame dessa situação e dos estudos de alternativas para solução do problema resultou o Parecer nº 76/75, do Conselho Federal de Educação, que instituiu as habilitações básicas, de sentido profissionalizante abrangente, que compreende ramos de atividades e não ocupações definidas, sem prejuízo do estabelecido no Parecer nº 45/72.

Foram, assim, aprovadas pelo Conselho Federal de Educação as seguintes habilitações básicas:

No setor primário: Agropecuária; no setor secundário: Construção Civil, Eletricidade, Eletrônica, Mecânica, Química; no setor terciário: Administração, Comércio, Crédito e Finanças, Saúde.

Com exceção das habilitações no Magistério e Artísticas, são de três ordens as habilitações profissionais de 2º grau: as de técnicos, as destinadas a

ocupações definidas (parciais) e as básicas.

Os concluintes do 2º grau, pelo sistema das habilitações básicas, são mais facilmente treináveis para o exercício de diferentes ocupações, em determinado ramo ou área de atividade, e o conhecimento do mercado de trabalho é, no caso, de mais simples levantamento.

As habilitações básicas — além da parte de educação geral — proporcionam aos alunos apenas conhecimentos tecnológicos básicos de uma área ou ramo de atividade e a formação profissional se completa no emprego, ao se definir sua ocupação.

O treinamento operacional na escola, quando exigido, é em escala reduzida, o que permite sua simplificação, redução de custo das dependências e dos equipamentos, que têm a finalidade de demonstrar princípios e conhecimentos básicos de determinada área de atividade. Realizam-se, em escala reduzida, experiências equivalentes às efetuadas nas dos tipos existentes nas empresas. São compactas, de tipo modular, ocupam reduzido espaço, são facilmente transportáveis e de custo reduzido.

A supressão ou redução da carga horária, destinada à parte operacional, reforça a relativa à ministração de conhecimentos tecnológicos, em benefício da profissionalização, e a relativa às disciplinas instrumentais, que auxiliam a profissionalização e ampliam a educação geral.

A redução do número de habilitações, por serem compreensivas, amplia as possibilidades da profissionalização, que, em vez de objetivar determinadas ocupações, atende áreas de atividades — mais de 80% dos empregos para pessoas com escolaridade de 2º grau.

O sistema facilita a atuação dos professores e, conseqüentemente, sua formação. Um só professor se incumbem de uma habilitação básica e ocupa as dependências da profissionalização a seu cargo durante todo um turno.

Sendo o conceito de habilitação básica inovador e, por isso mesmo, ainda não suficientemente sedimentado e disseminado, procurou-se dar aos estudos que serviram de base à sua instituição o grau de aprofundamento necessário e possível, adotando-se a metodologia que se consubstanciou nesta seqüência de fases:

- 1 — listagem dos conhecimentos básicos que os alunos deveriam aprender;

- 2 — reunião dos conhecimentos básicos por matérias e sua distribuição por disciplinas;
- 3—definição do currículo mínimo e quantificação do tratamento a ser dado às disciplinas pelo estabelecimento das respectivas cargas horárias;
- 4 — delimitação dos conteúdos programáticos e associação das atividades correspondentes que devem ser desenvolvidas para o ensino dos conhecimentos básicos, em cada disciplina;
- 5 — indicação dos equipamentos necessários ao desenvolvimento dos programas de cada disciplina (de tipo especial, compactos e, na medida do possível, modulares e de custo sensivelmente reduzido);
- 6 — configuração de "layouts" das dependências destinadas à formação especial.

Observe-se que a metodologia proposta não se limitou à simples indicação de disciplinas e respectivas cargas horárias. Se isto ocorresse, poderia haver o risco de desvirtuamento do sistema proposto, cujo êxito dependerá da correta enumeração dos conhecimentos tecnológicos básicos, das atividades que deverão ser desenvolvidas e dos equipamentos que serão utilizados.

Os estudos aplicados aos currículos das habilitações básicas conduziram à proposição de uma carga horária total de 2.250 horas, das quais 1.020 destinadas à educação geral, 1.050 à formação especial e 180 à Educação Física. A formação especial compreende, com algumas variações, cerca de 600 horas destinadas à profissionalização e 450 horas a disciplinas instrumentais.

Os currículos aprovados pelo Conselho Federal de Educação trazem, a *título de exemplo*, os currículos mínimos, a distribuição da carga horária por disciplina, as atividades para serem desenvolvidas em aula e os equipamentos que podem ser utilizados. Os sistemas estaduais têm, porém, ampla liberdade de introduzir as alterações que convierem aos currículos, programas e condições locais.

O Contrato de cooperação técnica firmado pelo Ministério da Educação e Cultura com a Fundação Getúlio Vargas, para a implantação das habilitações básicas em todo o País, revela que esse processo é considerado o mais viável para se dar cabal cumprimento à Lei.

Entre as tarefas desenvolvidas pela Fundação Getúlio Vargas, para cumprimento desse novo contrato, incluiu-se a revisão dos documentos resultantes do

contrato anterior e que foram parcialmente reproduzidos juntamente com os Pareceres do CFE, em edição do CEBRACE. O resultado da revisão efetuada constituiu uma série de dez documentos, da qual o presente faz parte, e tem também caráter exemplificativo.

As grades curriculares, ao longo dos três anos de estudos, devem normalmente observar uma distribuição equilibrada das disciplinas que formam as diferentes habilitações básicas.

Em casos especiais, em que for menos fácil a observância dessa distribuição proporcional, pode ser tentada a concentração daquelas disciplinas em dois anos, evitando-se, porém, o seu maior acúmulo no último ano.

Na armação das grades curriculares, convém que o desenvolvimento das disciplinas instrumentais seja associado ao das profissionalizantes.

Feita uma opção, quanto ao tipo de grade curricular, resta o problema da montagem de programas das disciplinas específicas.

Os conhecimentos fundamentais de uma habilitação básica se definem mediante a análise das ocupações típicas ocorrentes nas empresas dos respectivos ramos de atividades, complementada pelo assessoramento de profissionais e professores especializados. À determinação analítica desses conteúdos fundamentais, de grande abrangência, segue-se o seu agrupamento por disciplinas necessárias à preparação básica do aluno que vise a ocupações na área em questão.

A formação específica das habilitações básicas deverá possibilitar a compreensão de todos os conhecimentos tecnológicos próprios das áreas de atividade, correspondentes a cada habilitação.

Conforme as condições locais, nada impede, sendo mesmo aconselhável, que haja certos aprofundamentos naqueles pontos de maior prioridade para as atividades desenvolvidas na região, de modo a acompanhar o interesse da população e as oportunidades do mercado de trabalho.

Essa possibilidade de ajustamento do conteúdo das habilitações básicas, bem como as alternativas possíveis quanto às cargas horárias das disciplinas e sua distribuição pelas séries, fazem com que essa modalidade de habilitação possa adaptar-se com facilidade às condições locais, tornando-a facilmente aplicável em qualquer região.

## CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

### Planejamento do Currículo

#### 1. Pressupostos

- O currículo da habilitação básica pode ser desenvolvido com um baixo custo operacional e com flexibilidade para qualquer tipo e local de escola, onde haja uma clientela em potencial que demonstre interesse em aprender agricultura, qualquer que seja a sua aspiração profissional.

- A metodologia de implementação curricular pode variar bastante em função das características e interesses dos alunos, do local da escola (zona rural ou urbana), da infra-estrutura da área geográfica de influência da escola e das disponibilidades de recursos físicos, financeiros e humanos.

- O currículo deve ser flexível, para proporcionar experiências de aprendizagem que se aproximem tanto do objetivo da terminalidade como da continuidade de estudos, conforme as aspirações profissionais dos alunos e as necessidades do setor ocupacional agrícola. O Programa de Orientação Ocupacional foi proposto para assegurar uma orientação necessária aos alunos no planejamento da carreira profissional agrícola e ajudar na Seleção de atividades curriculares, visando uma preparação mais adequada para o ingresso no trabalho.

- Os conteúdos propostos para a parte específica de formação especial abrangem o necessário para propiciar a compreensão da natureza da agricultura como atividade produtiva e de suas necessidades, tanto na área de produção propriamente dita, como na área de serviços de apoio à produção. O currículo deve ser concebido como "núcleo comum" de conteúdos básicos necessários ao preparo para ingresso em qualquer ocupação do setor.

- Como regra geral, a aprendizagem específica para uma determinada ocupação ou conjunto de ocupações afins é adquirida no próprio emprego. Isso porém não implica que atividades de aprendizagem específicas de certas ocupações deixem de ser desenvolvidas, quando possível e recomendável.

- A carga horária das matérias de formação especial

poderá variar em função da estrutura ocupacional do setor na região de influência da escola e das necessidades de aprendizagem dos alunos. A carga horária mínima total (600h), aprovada no Parecer 3.474/75, poderá ser aumentada para proporcionar uma formação básica mais profunda a alunos interessados. Por outro lado, dentro do mesmo raciocínio, poder-se-ia admitir, também, a redução da carga horária mínima para se dar maior flexibilidade à parte específica de formação especial do currículo. Vale ainda observar a viabilidade de complementação de estudos para a obtenção do diploma de técnico em agropecuária, agricultura e/ou pecuária, com o mínimo de 1.200 h, conforme estabelecido no Parecer 45/72.

- As disciplinas específicas de formação especial podem ser distribuídas a partir do segundo, terceiro, quarto e até se concentrarem no quinto e sexto semestres, dependendo dos fatores que condicionam a organização do plano curricular da escola ou do sistema local, tais como a oferta de mais de uma habilitação ou uma parte significativa de alunos ainda sem condições de se definirem sobre um determinado tipo de habilitação. No entanto, em condições normais, sugere-se que sejam distribuídas a partir do primeiro semestre.

Exemplos de disciplinas e atividades de formação especial

Para maior esclarecimento das possibilidades de desdobramento das matérias em disciplinas e atividades, principalmente para adoção do regime semestral de matrícula por disciplina no sistema de créditos, damos a seguir alguns exemplos de disciplinas e atividades específicas.

Matéria: Agricultura

Disciplinas:

- Agricultura geral I (conhecimentos gerais)
- Agricultura geral II (conhecimentos gerais)
- Agricultura especial I (culturas regionais)
- Agricultura especial II (culturas regionais)

Atividades:

- Projeto de produção vegetal

- \* Experiências de trabalho em empresas locais (estágios, microestágios, etc.)
- \* Prática especial

Matéria: Zootecnia

Disciplinas:

- \* Zootecnia geral I
- \* Zootecnia geral II
- \* Zootecnia especial I (criações)
- \* Zootecnia especial II (criações)

Atividades:

- \* Projeto de produção animal
- \* Experiência de trabalho
- \* Prática especial

Matéria: Economia e administração agrícola

Disciplinas:

- \* Noções de economia agrícola
- \* Economia agrícola
- \* Administração agrícola I
- \* Administração agrícola II

Atividades:

- \* Experiência de trabalho
- \* Prática especial

Observação:

Poder-se-ia ainda admitir, excepcionalmente, o desdobramento das matérias em disciplinas mais específicas, tais como:

- Mecânica agrícola
- \* Horticultura
- Contabilidade agrícola
- \* Melhoramento animal

## 2. Objetivos das matérias específicas de formação especial

Os seguintes objetivos para as três matérias específicas de formação especial servem para orientar a formulação dos objetivos das disciplinas e atividades do currículo.

Agricultura

- Compreender as relações entre solo, água, planta e clima na produção vegetal.
- \* Identificar os principais fatores que devem ser levados em consideração para o uso racional do solo.

Identificar as práticas agrícolas indicadas para aumentar a produtividade das culturas regionais, suas

características, limitações e alternativas de uso.

- \* Identificar as principais culturas da região, caracterizando a situação de exploração e o nível de tecnologia agrícola utilizado.

Zootecnia

- \* Compreender as relações entre solo, água, planta e clima com a criação de animais.

- \* Identificar os principais tipos de criações da região e suas funções econômicas.

- \* Identificar as criações da região, caracterizando a situação de exploração e o nível de tecnologia e manejo utilizado na produção animal.

- \* Identificar as práticas zootécnicas e de manejo, que devem ser consideradas para aumentar o rendimento dos produtos de origem animal, suas características, limitações e alternativas de uso.

Economia e administração agrícola

- \* Compreender que a produção vegetal e animal é empreendimento que deve visar o lucro e implica a análise da produtividade e rentabilidade da produção.

- \* Compreender a natureza e características do processo de produção agrícola e da comercialização dos produtos de origem vegetal e animal.

- \* Identificar as principais atividades de uma empresa rural que devem ser consideradas na avaliação de sua rentabilidade.

- \* Identificar e caracterizar os elementos que compõem a estrutura da área de produção e dos serviços de apoio à produção no setor agrícola.

Orientação ocupacional

O Programa de Orientação Ocupacional foi proposto como uma atividade sistemática do currículo tendo como objetivo geral preparar e/ou orientar os alunos para ocupações agrícolas através de atividades identificadas em função de suas necessidades, interesses, aspirações e requisitos para ingresso no emprego.

Os objetivos específicos do programa visam que o aluno, ao *concluir a habilitação*, tenha:

- \* Formulado um ou mais objetivos ocupacionais para a sua carreira profissional na área agrícola.
- \* Decidido sobre o seu ingresso diretamente no trabalho, complementação de estudos em curso técnico ou continuação de estudos em curso superior da área agrícola.
- \* Adquirido experiências úteis para uma escolha profissional condizente com suas aptidões e aspirações.
- \* Compreendido a estrutura ocupacional do setor

agrícola, a natureza e características das ocupações de níveis profissionais diferentes.

- Avaliado os fatores determinantes de sua escolha profissional e as possibilidades de mobilidade ocupacional vertical e horizontal nas ocupações do setor agrícola ou que exigem conhecimentos da área agrícola.

#### Planos de ensino

As disciplinas desdobradas das matérias de formação especial deverão ser organizadas em planos de ensino. Os planos de ensino deverão conter, pelo menos, os objetivos da disciplina e de suas respectivas unidades de ensino, as atividades de aprendizagem dos alunos e as referências bibliográficas para cada unidade de ensino.

O conjunto dos planos de ensino, tanto os das disciplinas específicas de formação especial como os do Programa de Orientação Ocupacional, permite uma visão global dos conteúdos de aprendizagem dos alunos e possibilita ao professor assegurar a integração vertical e horizontal dos conteúdos durante o processo ensino-aprendizagem, seja no regime seriado, seja no semestral.

#### Critérios para formulação de objetivos para as disciplinas específicas

Os objetivos das disciplinas específicas de formação especial devem ser formulados com base nos seguintes critérios:

- Adequação aos objetivos estabelecidos para cada matéria.
- Asseguração dos conteúdos básicos gerais indicados para cada matéria, em função das necessidades e características da agricultura local e regional.
- Asseguração de conteúdos de aplicação de cada matéria, identificados com base na análise das ocupações do setor agrícola.
- Asseguração de objetivos nos três domínios da aprendizagem: cognitivo, psicomotor e afetivo.

A importância que deve ser dada a cada um dos critérios é relativa e pode variar em função dos interesses e aspirações dos alunos e das condições da escola e da comunidade, para possibilitar um ensino eficiente. Isto poderá influir no nível de abrangência da habilitação, na diversificação e/ou aprofundamento dos conteúdos curriculares e na sua metodologia de desenvolvimento.

### Desenvolvimento do currículo

#### 1. Fundamentos

A metodologia de ensino agrícola está condicionada, basicamente, aos seguintes fatores:

- Atividades e características da área e da comunidade onde a escola está localizada (zona rural ou urbana).

- \* Estrutura ocupacional do setor agrícola: realidade e perspectivas locais e regionais.

- \* Interesses e aspiração de mobilidade ocupacional e geográfica do educando.

- \* Disponibilidade de recursos físicos, humanos e financeiros para o processo ensino-aprendizagem.

A análise desses fatores é fundamental para a identificação dos métodos e técnicas de ensino agrícola mais adequados para o desenvolvimento curricular. É preciso analisar, especialmente, as potencialidades e limitações da habilitação nas zonas rural e urbana. Deve-se entender por zona rural qualquer área ou comunidade influenciada diretamente por atividades de produção agrícola ou, em outras palavras, para a grande maioria dos casos, municípios do interior.

#### 2. Vantagens e limitações da habilitação em zona rural

##### Vantagens

- Utilização de uma área de treinamento ou fazenda-escola como laboratório de aprendizagem para o desenvolvimento de projetos de produção vegetal e/ou animal e de práticas agropecuárias.
- Utilização de propriedades rurais do município para aulas práticas, experiências de trabalho e até mesmo para o desenvolvimento de projetos de produção.
- Aplicação do método de projetos para produção de alimentos e para o desenvolvimento de habilidades educacionalmente desejáveis.
- Atendimento pelo professor de ensino agrícola da população da comunidade (jovens e adultos), envolvida ou interessada em atividades agrícolas, mediante programas especiais de educação não formal, principalmente em comunidades rurais carentes de assistência técnica agrícola.
- Possibilidade de oferecer ou desenvolver um ensino voltado para a produção agrícola em situação real, dentro do princípio de "aprender fazendo".
- Utilização de recursos da comunidade com diminuição do custo operacional do currículo. Ex.: material para construção de instalações, disponibilidade de equipamentos e implementos agrícolas, etc.
- \* Possibilidade de propiciar aos alunos visitas a estações ou campos experimentais, localizados na região onde a escola está situada.
- Possibilidade de articulação, para o desenvolvimento de programas integrados, com órgãos **que** objetivam o desenvolvimento agrícola, tais como escritórios locais de extensão rural, etc.
- \* Possibilidade de participação dos alunos em programas de desenvolvimento comunitário, com os quais a escola poderá colaborar na área da educação agrícola, tais como campanhas para imunização de animais, etc.

##### Limitações

- Escolas afastadas dos grandes centros empregadores de mão-de-obra agrícola qualificada e que se caracte-

rizam pelo alto grau de mobilidade geográfica de seus egressos, dificultando a orientação ocupacional para empregos que não existem no município onde a escola está localizada.

- Impossibilidade de utilizar o potencial de instituições e empresas da área de serviços de apoio à produção agrícola, localizadas em zonas urbanas, tais como universidades, institutos de pesquisa e experimentação agrícola, laboratórios de análises de solos, indústria de beneficiamento de produtos agropecuários, fábrica de máquinas e implementos agrícolas, centrais de abastecimento e comercialização, etc.
- Infra-estrutura de transportes e comunicações limitando o acesso e a obtenção de informações tecnológicas necessárias ao ensino agrícola.

Vantagens e limitações da habilitação em zona urbana

#### *Vantagens*

• Possibilidade de atender aos alunos interessados e com vocação para trabalhos que exigem conhecimentos de agricultura, cujas famílias não desejam transferir-se para a zona rural onde haja escola que ofereça habilitação profissional no setor primário.

- Possibilidade de utilizar o potencial de empresas com atividades de apoio à produção agrícola ou ligadas ao setor primário, cujas ocupações não impõem, como requisito para ingresso, experiência intensa de campo ou prática de produção agropecuária ou mesmo proveniência da mão-de-obra do meio rural. Em muitos casos, e quando necessário, o treinamento de campo ou operacional é oferecido pela própria empresa, mediante estágios ou quando o egresso já se encontra empregado.
- Escolas relativamente próximas, em alguns casos, a instituições de ensino superior que ofereçam cursos na área das ciências agrícolas, facilitando a orientação dos alunos para o prosseguimento de estudos.

#### *Limitações*

- Dificuldade de preparar e orientar os alunos para ocupações que exigem conhecimentos práticos de produção vegetal e animal, praticamente impossíveis de serem ministrados em zona urbana.
- Impossibilidade ou dificuldade de utilizar área ou fazenda para aprendizagem prática dos alunos.
- Impossibilidade de utilizar certos princípios e métodos de ensino agrícola em situação real. Ex.: método de projetos de produção vegetal e/ou animal.

A análise das vantagens e limitações da habilitação nas zonas rural e urbana mostra-nos que o estudo da realidade local da área, onde a escola está localizada, é fundamental no planejamento e desenvolvimento do currículo.

#### *Princípios de ensino*

A metodologia do ensino agrícola requer do professor competência e criatividade para ensinar em

situações as mais diversas, empregando métodos e técnicas de acordo com as disponibilidades de recursos locais e sempre visando, em primeiro plano, assegurar a motivação do aluno para a auto-aprendizagem

O professor de ensino agrícola deve sempre atuar como um coordenador ou operador de fontes de aprendizagem. Além da competência que deve ter como professor de "sala de aula" propriamente dito, deve entender profundamente do processo de desenvolvimento de comunidades, principalmente quando leciona em zona rural, e ser, antes de tudo, um abnegado e defensor da agricultura no sentido mais amplo da palavra.

Os seguintes princípios de ensino agrícola devem ser considerados no planejamento dos métodos e técnicas a serem empregados:

*O ensino agrícola deve ser associado às necessidades do desenvolvimento da agricultura local e regional*

O professor de ensino agrícola deve investigar e conhecer as necessidades da agricultura local e regional, para programar as atividades curriculares a partir de uma situação real, empregando métodos e técnicas de ensino, tanto quanto possível, associados a essas necessidades.

*O ensino agrícola deve ser desenvolvido em função das necessidades de conhecimentos básicos e habilidades necessárias a uma fácil adaptação do egresso em uma ocupação do setor agrícola*

O professor de ensino agrícola deve obter informações relativas às ocupações do setor a fim de poder motivar os alunos para uma aprendizagem relevante que assegure um mínimo de eficácia educacional.

*O ensino agrícola deve ser desenvolvido, tanto quanto possível, com a participação da comunidade local interessada em colaborar com o programa que a escola desenvolve na área*

O professor de ensino agrícola tem a grande responsabilidade de identificar líderes e pessoas, na comunidade local, que possam colaborar para o desenvolvimento das atividades curriculares. O grau de influência e integração da escola na comunidade mede a sua eficiência como instituição social. Quando a escola está localizada em zona rural, esse princípio é condição *sine qua non* para o desenvolvimento curricular da habilitação.

*A metodologia do ensino agrícola exige adaptação e atendimento a situações novas e imprevistas*

É muito comum na área da agricultura o surgimento de situações de real interesse para o ensino. O professor de ensino agrícola deve estar preparado para incluir no seu programa de ensino o estudo de situações-problema. Os seguintes exemplos ilustram, mais claramente, essa necessidade: aparecimento de uma praga ou doença de consequência desastrosa para

a agricultura local e regional; efeitos de uma inundação repentina nos solos da região; oscilações vertiginosas nos preços de certos produtos e insumos agropecuários, etc.

#### Métodos de ensino

Os seguintes métodos de ensino podem ser empregados no desenvolvimento do currículo da habilitação:

##### *Método de projetos*

A aplicação ou uso do método de projetos como atividade curricular pode variar bastante em relação ao tipo de projeto, às necessidades de conteúdos de aplicação e aos interesses dos alunos. O objetivo principal do método de projetos é dar oportunidade ao aluno de aplicar conhecimentos e desenvolver habilidades dentro de um planejamento sistemático de atividades, com o objetivo de obter um determinado produto, de características definidas.

A aprendizagem, que deve ser adquirida com a execução de projetos, será especificada em termos de objetivos comportamentais desejáveis, integrantes dos planos de ensino das disciplinas correlatas ao projeto e/ou de planos específicos de atividades curriculares especiais programadas para a classe, grupos ou alunos individualmente.

Os projetos podem ser executados nos seguintes locais:

- Área ou fazenda da escola, utilizada como laboratório de prática e produção para aprendizagem dos alunos.
- Propriedade ou empresa rural, localizada na área geográfica de influência direta da escola.
- Área da municipalidade, posta à disposição da escola para o programa.
- Lar do aluno.
- Laboratório, sala-ambiente ou galpão da escola.
- Empresas locais que desejam colaborar com a escola.
- \* Estações ou campos de experimentação agropecuária.

##### *Experiências de trabalho*

As experiências de trabalho são atividades curriculares importantes para que os alunos verifiquem as necessidades dos conhecimentos básicos, necessários ao exercício das ocupações do setor. Essas experiências podem ter os seguintes objetivos:

- Familiarizar o aluno com as atividades de determinados tipos de empresas e/ou instituições que o ajudem a tomar decisões sobre sua carreira profissional na área agrícola.
- Familiarizar o aluno com as condições de trabalho de uma ou mais ocupações de seu interesse.
- Possibilitar ao aluno adquirir experiência prática de trabalho que atenda aos seus objetivos curriculares.

- Possibilitar ao aluno adquirir competências necessárias ao ingresso e adaptação em ocupações de uma determinada área ou ramo do setor agrícola, seja em ocupação no campo da produção propriamente dito, seja na área de serviços relacionados.

As experiências de trabalho de curta duração podem ser desenvolvidas como atividades do Programa de Orientação Ocupacional.

##### *Prática especial*

Prática especial pode ser toda atividade curricular que exige algum tempo para sua execução e à qual se possa atribuir um conceito que corresponda ao esforço de pelo menos um crédito. As práticas especiais podem ser consideradas partes de aplicação das disciplinas específicas e/ou atividades curriculares independentes.

##### *Visitas e excursões*

Visitas e excursões são atividades curriculares que podem ser de alto interesse para o desenvolvimento da habilitação básica. São atividades que favorecem a integração da escola na comunidade e podem servir para familiarizar os alunos com certos ambientes de trabalho e para aulas práticas.

As visitas e excursões podem ser bastante utilizadas no desenvolvimento curricular, quando diminuam as oportunidades para realização de experiências de trabalho e aplicação do método de projetos.

##### *Sugestões para implementação curricular*

As seguintes sugestões podem favorecer a operacionalização dos princípios filosóficos das habilitações básicas e em especial da habilitação em agropecuária:

- Adoção do regime semestral de matrícula por disciplina no sistema de créditos.
- Adoção de disciplinas e atividades optativas. Isto facilita o atendimento às diferenças individuais e possibilita melhores condições para o desenvolvimento mais eficiente do Programa de Orientação Ocupacional.
- Adoção de uma denominação uniforme para as disciplinas desdobradas de cada matéria. Isto implica a elaboração de propostas curriculares que facilitem a transferência de alunos entre as escolas que oferecem habilitações na área primária, como também a avaliação de currículos em nível de unidade federada.
- Criação de uma comissão ou conselho local de educação ou ensino agrícola com representantes da comunidade. Esta sugestão deve ser bastante considerada para escolas localizadas em zonas rurais. A comissão poderá colaborar, efetivamente, na mobilização dos recursos necessários ao desenvolvimento de um currículo de baixo custo operacional e de grandes benefícios para a comunidade local.
- Organização de um clube agrícola ou organização estudantil similar, cujas atividades sejam intra-curriculares. Trata-se de um meio importante para

atingir os objetivos da habilitação. O clube agrícola pode ser considerado como atividade optativa (para os alunos) de formação especial da parte diversificada do currículo, a ser aprovada pelos Conselhos de Educação.

\* Operacionalizar a integração do currículo da habilitação em agropecuária com o currículo de outras habilitações em termos de utilização de instalações, equipamentos e materiais de ensino. É importante considerar este tipo de relacionamento, quando a escola oferece duas ou mais habilitações de conteúdos relacionados.

tação em agropecuária com o currículo de outras habilitações em termos de utilização de instalações, equipamentos e materiais de ensino. É importante considerar este tipo de relacionamento, quando a escola oferece duas ou mais habilitações de conteúdos relacionados.

#### Distribuição dos conteúdos básicos por matéria

Conteúdos	Matérias		
	Agricultura	Economia e adm. agrícola	Zootecnia
1. Solo	X		
2. Clima	X	X	
3. Planta	X		
4. Adubos e corretivos	X		
5. Pragas e doenças	X		
6. Mecanização agrícola	X		
7. Irrigação e drenagem	X		
8. Culturas	X		X
9. Espécies zootécnicas		X	
10. Ecologia animal		X	
11. Funções económicas		X	
12. Manejo animal		X	
13. Defesa sanitária animal		X	
14. Criações		X	X
15. Noções de economia			X
16. Noções de economia agrícola			X
17. Administração agrícola			X
18. Comercialização agrícola			X
19. Crédito rural			X
20. Problemas de economia e adm. agrícola			X

## DISCIPLINAS INSTRUMENTAIS

### Critérios para escolha

- Necessidade de fundamentos básicos (conteúdos) para as disciplinas específicas. Por exemplo, a escolha de desenho como disciplina instrumental básica para o ensino de conteúdos de irrigação e drenagem, conservação do solo, desenvolvimento de projetos didáticos de construções rurais, etc.

\* Administração e organização do plano curricular da escola, ou seja, maior facilidade de administrar o desenvolvimento do plano curricular, oferecendo disci-

plinas instrumentais comuns a duas ou mais habilitações.

- Interesses ou necessidades profissionais dos alunos. Por exemplo, o oferecimento de inglês para alunos que desejam prosseguir estudos em nível superior ou ingressar em ocupações de nível técnico que exigem conhecimentos de inglês.

- Necessidades de desenvolvimento regional. Por exemplo, a escolha de ecologia para despertar os alunos para a necessidade de conservação da flora e da fauna, entre outros aspectos.

## OBSERVAÇÕES

A distribuição das cargas horárias das disciplinas poderá variar em função da organização curricular adotada pela escola para o oferecimento dos cursos ou habilitações profissionais.

A carga horária de cada disciplina poderá também variar em função das necessidades de aprendizagem dos alunos.

Considerou-se como disciplina a unidade de ensino de cada matéria por série. Por exemplo, a matéria agricultura na quarta alternativa é desdobrada em duas disciplinas.

## OCUPAÇÕES QUE SE FUNDAMENTAM NA HABILITAÇÃO BÁSICA

### ÉCNICOS:

- Agricultura
- Agropecuária
- Pecuária

### OUTRAS OCUPAÇÕES:

- Administrador de núcleos de colonização
- administrador de propriedade rural
- Agente de crédito rural
- Agente de defesa sanitária animal
- Agente de defesa sanitária vegetal
- Agente de extensão rural
- Auxiliar de adubação
- \* Auxiliar de análise de solos
- Auxiliar de forragens e rações
- Avaliador de propriedades rurais
- \* Classificador de sementes
- Classificador em produtos vegetais
- Inspetor de produtos de origem animal
- Inspetor de produtos de origem vegetal
- Instrutor em monitor de ensino profissional agrícola
- Vendedor de fertilizantes
- Vendedor de máquinas e implementos agrícolas

## **SUGESTÕES DE GRADES CURRICULARES**

Primeira alternativa

Distribuição das disciplinas e cargas horárias						
Parte	Conteúdos curriculares	Horas semanais por série			Duração em horas	
		1º	2ª	3ª	Por disciplina	Por parte
Educação geral	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira				240	
	Educação Artística				60	
	História				60	
	Geografia				60	
	Educação Moral e Cívica e OSPB				60	
	Ciências Físicas e Biológicas:				210	
	— Física					
	— Química					
	— Biologia					
	Matemática				240	
	Língua Estrangeira				90	
	Soma da parte					1.020
Formação especial	• Instrumentais:					
	Desenho Básico				90	
	Biologia				90	
	Física				90	
	Química				90	
	Orientação Ocupacional				90	
	Soma da parte					450
	• Específicas:					
	Agricultura	2	3	3	240	
	Economia e Administração Agrícola		3	3	180	
	Zootecnia	4	2		180	
	Soma da parte	6	8	6		600
Atividades comuns	Educação Física				180	
	Ensino Religioso					
	Programa de Saúde					
	Soma da parte					180
	Totais					2.250

**Segunda alternativa**

Distribuição das disciplinas e cargas horárias						
Parte	Conteúdos curriculares	Horas semanais por série			Duração em horas	
		1º	2ª	3ª	Por disciplina	Por parte
Educação geral	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira				240	
	Educação Artística				<b>60</b>	
	História				60	
	Geografia				60	
	Educação Moral e Cívica e OSPB				60	
	Ciências Físicas e Biológicas:				210	
	— Física					
	— Química					
	— Biologia					
	Matemática				240	
	Língua Estrangeira				90	
	Soma da parte					<b>1.020</b>
Formação especial	• Instrumentais:					
	Desenho Básico				<b>90</b>	
	Biologia				<b>90</b>	
	Física				90	
	Química				90	
Orientação Ocupacional				90		
	Soma da parte					<b>450</b>
Formação especial	• Específicas:					
	Agricultura	3	3	6	360	
	Economia e Administração Agrícola		2	2	<b>120</b>	
	Zootecnia	2	2		<b>120</b>	
	Soma da parte	5	7	8		<b>600</b>
Atividades comuns	Educação Física				180	
	Ensino Religioso Programa de Saúde					
	Soma da parte					<b>180</b>
	Totais					<b>2.250</b>

Terceira alternativa

Distribuição das disciplinas e cargas horárias						
Parte	Conteúdos curriculares	Horas semanais por série			Duração em horas	
		1°	2ª	3°	Por disciplina	Por parte
Educação geral	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira				240	
	Educação Artística				60	
	História				60	
	Geografia				60	
	Educação Moral e Cívica e OSPB				60	
	Ciências Físicas e Biológicas:				210	
	— Física					
	— Química					
	— Biologia					
	Matemática				240	
	Língua Estrangeira				90	
	<b>Soma da parte</b>					<b>1.020</b>
Formação especial	• Instrumentais:					
	Desenho Básico				90	
	Biologia				90	
	Física				90	
	Química				90	
	Orientação Ocupacional				90	
	<b>Soma da parte</b>					<b>450</b>
	• Específicas:					
	Agricultura	3	3		180	
	Economia e Administração Agrícola		2	3	150	
	Zootecnia	3	3	3	270	
	<b>Soma da parte</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>		<b>600</b>
Atividades comuns	Educação Física				180	
	Ensino Religioso					
	Programa de Saúde					
	<b>Soma da parte</b>					<b>180</b>
	<b>Totais</b>					<b>2.250</b>

Quarta alternativa

Distribuição das disciplinas e cargas horárias						
Parte	Conteúdos curriculares	Horas semanais por série			Duração em horas	
		1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	Por disciplina	Por parte
Educação geral	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira				240	
	Educação Artística				60	
	História				60	
	Geografia				60	
	Educação Moral e Cívica e OSPB				60	
	Ciências Físicas e Biológicas:				210	
	— Física					
	— Química					
	— Biologia					
	Matemática				<b>240</b>	
	Língua Estrangeira				90	
	Soma da parte					1.020
Formação especial	• Instrumentais:					
	Desenho Básico				90	
	Biologia				90	
	Física				90	
	Química				90	
	Orientação Ocupacional				90	
	Soma da parte					<b>450</b>
	• Específicas:					
	Agricultura	3	3		180	
	Economia e Administração Agrícola	3	3	3	270	
	Zootecnia	2	3		150	
	Soma da parte	8	9	3		600
Atividades comuns	Educação Física				180	
	Ensino Religioso					
	Programa de Saúde					
	Soma da parte					180
	Totais					2.250

Quinta alternativa

Distribuição das disciplinas e cargas horárias						
	Conteúdos curriculares	Horas semanais por série			Duração em horas	
		1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	Por disciplina	Por parte
Formação especial	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira				240	
	Educação Artística				60	
	História				60	
	Geografia				60	
	Educação Moral e Cívica e OSPB				60	
	Ciências Físicas e Biológicas:				210	
	— Física					
	— Química					
	— Biologia					
	Matemática				240	
	Língua Estrangeira				90	
	<b>Soma da parte</b>					<b>1.020</b>
Educação geral	• Instrumentais:					
	Desenho Básico				90	
	Biologia				90	
	Física				90	
	Química				90	
	Orientação Ocupacional				90	
	<b>Soma da parte</b>					<b>450</b>
	• Específicas:					
	Agricultura		4	7	330	
	Economia e Administração Agrícola		3	2	150	
	Zootecnia		2	2	120	
	<b>Soma da parte</b>		<b>9</b>	<b>11</b>		<b>600</b>
Atividades comuns	Educação Física				180	
	Ensino Religioso					
	Programa de Saúde					
	<b>Soma da parte</b>					<b>180</b>
	<b>Totais</b>					<b>2.250</b>

Sexta alternativa

Distribuição das disciplinas e cargas horárias						
Parte	Conteúdos curriculares	Horas semanais por série			Duração em horas	
		1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	Por disciplina	Por parte
Educação geral	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira				240	
	Educação Artística				60	
	História				60	
	Geografia				60	
	Educação Moral e Cívica e OSPB				60	
	Ciências Físicas e Biológicas:				210	
	— Física					
	— Química					
	— Biologia					
	Matemática				240	
	Língua Estrangeira				90	
	Soma da parte					1.020
Formação especial	• Instrumentais:					
	Desenho Básico				90	
	Biologia				90	
	Física				90	
	Química				90	
Orientação Ocupacional				90		
	Soma da parte					450
	• Específicas:					
	Agricultura		4	4	240	
	Economia e Administração Agrícola		3	3	180	
	Zootecnia		3	3	180	
	Soma da parte		10	10		600
Atividades comuns	Educação Física				180	
	Ensino Religioso					
	Programa de Saúde					
	Soma da parte					180
	Totais					2.250

Sétima alternativa

Distribuição das disciplinas e cargas horárias						
Parte	Conteúdos curriculares	Horas semanais por série			Duração em horas	
		1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	Por disciplina	Por parte
Educação geral	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira				240	
	Educação Artística				60	
	História				60	
	Geografia				60	
Educação geral	Educação Moral e Cívica e OSPB				60	
	Ciências Físicas e Biológicas:				210	
	— Física					
	— Química					
Educação geral	— Biologia					
	Matemática				240	
Educação geral	Língua Estrangeira				90	
	Soma da parte					1.020
Formação especial	• Instrumentais:					
	Desenho Básico				90	
	Biologia				90	
	Física				90	
Formação especial	Química				90	
	Orientação Ocupacional				90	
Formação especial	Soma da parte					450
	• Específicas:					
Formação especial	Agricultura		2	3	150	
	Economia e Administração Agrícola		2	2	120	
	Zootecnia		5	6	330	
Formação especial	Soma da parte		9	11		600
	Atividades comuns	Educação Física				180
Ensino Religioso						
Programa de Saúde						
Atividades comuns	Soma da parte					180
	Totais					2.250

## Oitava alternativa

Distribuição das disciplinas e cargas horárias						
Parte	Conteúdos curriculares	Horas semanais por série			Duração em horas	
		1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	Por disciplina	Por parte
Educação geral	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira				240	
	Educação Artística				60	
	História				60	
	Geografia				60	
	Educação Moral e Cívica e OSP8				60	
	Ciências Físicas e Biológicas:				210	
	- Física					
	- Química					
	- Biologia					
	Matemática				240	
	Língua Estrangeira				90	
	Soma da parte					1.020
Formação especial	Instrumentais:					
	Desenho Básico				90	
	Biologia				90	
	Física				90	
	Química				90	
	Orientação Ocupacional				90	
	Soma da parte					450
	• Específicas:					
	Agricultura		3	3	180	
	Economia e Administração Agrícola		4	5	270	
	Zootecnia		2	3	150	
	Soma da parte		9	11		600
Atividades comuns	Educação Física				180	
	Ensino Religioso					
	Programa de Saúde					
	Soma da parte					180
	Totais					2.250

**PROGRAMAS**

**AGRICULTURA**

UNIDADES/CONTEÚDOS/TEMPO	ATIVIDADES/REF. BIBLIOGRÁFICAS
<p>1. INTRODUÇÃO (4h)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico</li> <li>• Conceito e classificação</li> <li>• Objetivos</li> </ul> <p>2. SOLO (40h)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origem e formação</li> <li>• Propriedades físicas</li> <li>• Propriedades químicas</li> </ul> <p>Classificação e análise do solo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Água no solo</li> <li>• Preparo do solo</li> <li>• Conservação do solo</li> </ul> <p>3. CLIMA (6h)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatores determinantes</li> <li>• Elementos do clima</li> </ul> <p>4. PLANTAS (20h)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrição</li> <li>• Multiplicação</li> <li>• Métodos de plantio</li> <li>• Tipos de cultivo</li> </ul> <p>5. ADUBOS E CORRETIVOS (25h)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Classificação e propriedades</li> <li>* Deficiências minerais das plantas</li> <li>• Mistura de adubos</li> <li>• Métodos de aplicação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstração do uso do medidor de pH.</li> <li>• Coletar e preparar amostras de solo para análise.</li> <li>• Preparar maquetes de perfis de solo para observação e análise de suas características físicas.</li> <li>* Demonstração da capacidade de campo e de experiências para observação do ponto de murcha. Marcação de áreas e alinhamentos com o uso de balizas, necessárias a trabalhos de conservação de solo, divisão de pastos, etc</li> <li>• Elaboração de croquis mostrando métodos de conservação do solo.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação dos fenômenos climáticos: efeitos da chuva, evaporação, radiação solar, ventos, etc.</li> <li>• Determinação da precipitação pluviométrica.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantar sementes para observação da germinação em caráter experimental.</li> <li>• Demonstrar a prática da enxertia com material natural.</li> <li>• Demonstrar a mergulhia.</li> <li>• Cortar e examinar as partes de plantas (raízes, caules, bulbos, etc), analisando as suas características. Demonstrar práticas de cultivo (poda, repicagem, capina, amontoa, tutoramento, etc).</li> <li>• Observação de culturas em faixa, rotação de culturas consorciadas.</li> </ul> <p>Observar e examinar amostras de adubos e corretivos, analisando as suas características.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar e examinar plantas com sintomas de deficiências minerais.</li> <li>* Realizar experiências com diversos tipos e fórmulas de adubos, manipulando e controlando as variáveis de solo, água e planta.</li> <li>• Realizar exercícios práticos sobre necessidades de adubos por unidade de área, nas condições indicadas pelo professor.</li> <li>* Observar culturas regionais adubadas e não adubadas, em situação real ou através de filmes, <i>slides</i>, etc.</li> <li>* Observar os métodos de aplicação de adubos na região, em situação real, filmes, <i>slides</i>, etc.</li> </ul>

## UNIDADES/CONTEÚDOS/TEMPO

## ATIVIDADES/REF. BIBLIOGRÁFICAS

### 6. PRAGAS E DOENÇAS (25h)

- \* Principais pragas e doenças
- \* Classificação dos defensivos
- \* Métodos e práticas fitossanitárias

- Construir mostruário de pragas e doenças das culturas da região.
- Preparar soluções com as dosagens tecnicamente recomendadas para aplicação dos defensivos.
- Demonstrar a aplicação de defensivos com o uso do pulverizador costal e polvilhador manual.
- \* Observar e/ou examinar plantas atacadas por pragas e doenças, em situação real, filmes, *slides*, etc.

### 7. MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA (30h)

- Fundamentos
- \* Motores
- Tratores
- \* Máquinas e implementos agrícolas

- Observar e analisar as formas de mecanização animal e de motomecanização da região, em situação real, filmes, *slides*, etc.
- \* Observar e examinar os tipos de máquinas, motores e implementos utilizados na agricultura da região.
- Observar e examinar os principais tipos de combustíveis e lubrificantes utilizados nas máquinas, motores e implementos agrícolas.

### 8. IRRIGAÇÃO E DRENAGEM (30h)

- \* Irrigação
- Drenagem

- \* Determinar a umidade do solo por processos gravimétricos.
- Observar e analisar as vantagens e desvantagens dos métodos de irrigação utilizados na região.
- \* Demonstrar a velocidade de infiltração e o poder de retenção da água em diferentes tipos de solos.
- Observar e analisar sistemas ou formas de drenagem e tipos de drenos utilizados na região.

### 9. CULTURAS (60h)

- \* Classificação das culturas
- \* Exploração económica das culturas

- \* Observar e classificar as culturas da região quanto à finalidade de exploração e ciclo vegetativo.
- \* Observar e analisar as condições topográficas da terra e de tecnologia de produção das principais culturas da região.
- Observar e caracterizar os produtos de origem vegetal, próprios da região.
- Elaborar plano ou sistema de produção para as culturas da região.
- Desenvolver, quando possível, projetos de produção vegetal.

## BIBLIOGRAFIA

- Barreto, Geraldo Benedito. Irrigação: Princípios, Métodos e Práticas. Editora do Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, Campinas.
- Buckman, H.O. e/ Brady, N.C. Natureza e Propriedade dos Solos. USAID, Editora Freitas Bastos, Rio de Janeiro.
- Coelho, Fernando S. *lei* Verlengia, Flávio. Fertilidade do Solo. Editora do Instituto Campineiro de Ensino Agrícola.
- Camargo, Paulo Nogueira. Manual de Adubação Foliar. Editora Herba Ltda. São Paulo.
- Daker, Alberto. A Água na Agricultura. Manual de Hidráulica, Irrigação e Drenagem. Editora Freitas Bastos, Rio de Janeiro.
- Filho, Vicente Conechio. Administração Agrícola. Editora do Instituto Campineiro do Ensino Agrícola, São Paulo.
- Gallo, Domingos et alli. Manual de Fitopatologia. Editora Agronômica Ceres, São Paulo.
- Gomes, Raymundo Pimentel. Fruticultura Brasileira. Editora Nobel S/A. São Paulo.
- Gros, André. Adubos: Guia Prático da Fertilização. Livraria Clássica Editora, São Paulo.
- Gomes, Raymundo Pimentel. Adubos e Adubações. Editora Nobel S/A, São Paulo.
- Malavolta, E. et allii. Manual de Química Agrícola. Editora Agronômica Ceres, São Paulo.
- Malavolta, E. Nutrição Mineral e Adubação de Plantas Cultivadas. Editora Agronômica Ceres, São Paulo.
- Marconi, Francisco Assis Meneses. Inseticida e Seu Emprego no Combate às Pragas. Editora Nobel S/A, São Paulo.
- \* Mialhe, Luiz Geraldo. Manual de Mecanização Agrícola. Editora Agronômica Ceres, São Paulo.
- Leite, José Pereira. Tabela de Conservação de Fertilizantes. Editora Nobel S/A, São Paulo.
- Silva, Ody. Manual Prático de Técnico de Agricultura. Editora Herba Ltda, São Paulo.
- Tibau, Arthur Oberlaender. Técnicas Modernas de Irrigação: Aspersão, Gotejamento, Derramamento. Editora Nobel S/A, São Paulo.
- \* Vieira, Lúcio Salgado. Manual da Ciência do Solo. Editora Agronômica Ceres S/A, São Paulo.
- Vonetí, Frederico. Entomologia Aplicada. Viçosa, MG.
- Simão, Salim. Manual de Fruticultura. Editora Agronômica Ceres, São Paulo.
- Filgueira, Fernando. Manual de Olericultura. Editora Agronômica, Ceres, São Paulo.

## ZOOTECNIA

## UNIDADES/CONTEÚDOS/TEMPO

## ATIVIDADES/REF. BIBLIOGRÁFICAS

### 1. INTRODUÇÃO (4h)

- Histórico
- Conceito e classificação
- Objetivos

Apresentação do tema e de roteiro para discussão em grupos.

### 2. ESPÉCIES ZOOTÉCNICAS (10h)

- Origem e evolução
- Domesticação e domesticidade
- Anatomia, fisiologia, reprodução e exterior dos animais domésticos
- Melhoramento animal

- \* Observar as principais espécies zootécnicas e raças da região, em situação real, filmes, *slides*, etc.
- \* Observar e examinar modelos de animais que caracterizam os aparelhos e órgãos fisiológicos.
- \* Observar e examinar o exterior dos animais domésticos (caracteres morfológicos e fisiológicos) em situação real, filmes, *slides*.
- Observar e analisar as características de animais (produtos) resultantes dos diversos métodos de melhoramento animal.

### 3. ECOLOGIA ANIMAL (6h)

- Os animais e o ambiente
- \* Natural
- Aclimação e aclimatação

- \* Observar e analisar as características das raças de animais aclimatados na região.
- \* Caracterizar os elementos do clima e meio-ambiente que influenciam a adaptação das raças na região.

### 4. FUNÇÕES ECONÓMICAS (15h)

- Tipos de funções
- \* Caracterização das funções

Observar e caracterizar as funções económicas dos animais da região, em situação real, filmes, *slides*, etc.

### 5. MANEJO ANIMAL (40h)

- \* Sistemas de criação
- \* Alimentação animal
- Práticas zootécnicas

- \* Observar e caracterizar os sistemas de criação dos animais da região, em situação real, filmes, *slides*, etc.
- \* Observar as características dos pastos da região, identificando as principais forrageiras utilizadas na alimentação animal.
- \* Observar e caracterizar os alimentos concentrados, utilizados na alimentação animal.
- \* Observar e caracterizar os métodos de preparação, armazenamento e conservação de forragens utilizadas na região em situação real, filmes, *slides*, etc.
- Observar e demonstrar, quando possível, práticas zootécnicas adotadas na região, tais como marcação, debicagem, tosquia, ordenha, etc.

### 6. DEFESA SANITÁRIA ANIMAL (30h)

- Controle e combate aos ecto e endoparasitas
- Vacinação
- Higiene zootécnica
- Controle e combate às doenças

Observar e caracterizar os métodos de controle e combate aos ecto e endoparasitas.  
Observar, caracterizar e demonstrar, quando possível, os métodos de vacinação aplicados na região para a prevenção das principais doenças que atacam os animais de pequeno, médio e grande porte.  
Observar a desinfecção de ambientes, instalações e equipamentos zootécnicos.

UNIDADES/CONTEÚDOS/TEMPO	ATIVIDADES/REF. BIBLIOGRÁFICAS
<p>7. CRIAÇÕES (45h)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de criações</li> <li>• Exploração económica dos animais</li> </ul>	<p>* Observar e caracterizar, em situação real ou através de filmes e <i>slides</i>, os principais métodos de controle e combate às doenças dos animais na região.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar e classificar as criações da região, quanto ao porte dos animais e às funções económicas.</li> <li>• Observar e analisar as condições tecnológicas de exploração das criações de animais de pequeno, médio e grande porte.</li> <li>• Observar e caracterizar os produtos de origem animal próprios da região.</li> <li>• Elaborar plano ou sistema de produção para as criações da região.</li> <li>• Desenvolver, quando possível, projetos de produção animal.</li> </ul>

## BIBLIOGRAFIA

- Araújo, Anacreonte Avia de. Forrageiras para Ceifa; Capineiras, Pastagens, Fenação e Ensilagem, Editora Sulina, Porto Alegre.
- Battislon, Walter Gazellato. Gado Leiteiro: Manejo, Alimentação e Tratamento, Editora Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, Campinas.
- Briquet, Raul. Princípios de Genética Animal.
- Corrêa, Outobrinho. Doenças Infeciosas dos Animais Domésticos; Doenças Causadas por Bactérias e por Fungos: Editora Livraria Freitas Bastos, Rio de Janeiro.
- \_\_\_\_\_. Doenças Infeciosas dos Animais Domésticos; Doenças Causadas por Bactérias; Editora Livraria Freitas Bastos, Rio de Janeiro.
- \_\_\_\_\_. Doenças Infeciosas dos Animais Domésticos; Viroses dos Animais; Editora Livraria Freitas Bastos, Rio de Janeiro.
- Domingues, Octávio. Elementos de Zootecnia Tropical, Editora Nobel S/A, São Paulo.
- \_\_\_\_\_. O Gado nos Trópicos, Editora Nobel S/A, São Paulo.
- \_\_\_\_\_. O Zebu, sua Reprodução e Multiplicação Dirigida, Editora Nobel S/A, São Paulo.
- \_\_\_\_\_. Gado Leiteiro Para o Brasil; Gado Europeu, Gado Indiano, Gado Bubalino, Editora Nobel S/A, São Paulo.
- Gouiet, G. Pinheiro Júnior. Ovinos no Brasil, Editora Itatiaia Ltda, Belo Horizonte — MG
- \_\_\_\_\_. Caprinos no Brasil, Editora Itatiaia Ltda, Belo Horizonte-MG.
- Camargo, João Maria Franco de. Manual de Apicultura, Editora Agronômica Ceres, São Paulo.
- Fabichak, Irineu. Pequenas Construções Rurais, Editora Nobel S/A, São Paulo.
- Filho, Antônio Nies. Noções Sobre Reprodução e Inseminação Artificial, Editora Sulina, Editora, Porto Alegre-RS.
- Ferreira, Jacinto A. Doenças Infecto-contagiosas dos Animais Domésticos, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- Gomes, Raymundo Pimentel. Forragens Fartas na Seca, Editora Nobel S/A, São Paulo.
- Jardim, Walter Ramos. Criação de Caprinos, Editora Nobel S/A, São Paulo.
- \_\_\_\_\_. Os Ovinos, Editora Nobel S/A, São Paulo.
- Kupsch, Walter. Doenças dos Pintos, Frangos e Galinhas, Editora Nobel S/A, São Paulo.
- Lush, Jay L. Melhoramento Genético dos Animais Domésticos, Tradução de Geraldo C. Carneiro, USAID, Rio de Janeiro.
- Marques, Dorcimar Costa. Criação de Bovinos, Editora Nobel S/A, São Paulo.
- Maynard, Leonard A. Loosli, John K. Nutrição Animal, Editora Livraria Freitas Bastos S/A, Rio de Janeiro.
- Millen, Eduardo. Zootecnia & Veterinária: Teoria e Práticas Gerais, Editora Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, Campinas, São Paulo.
- Oliveira, Cantalício Preto. Noções de Criação dos Animais Domésticos, Editora Livraria Sulina, Porto Alegre-RS.
- Pupo, Nelson I. Hadler. Pastagens e Forrageiras: Pragas, Doenças, Plantas Invasoras, Tóxicas e Controle, Editora Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, Campinas, São Paulo.
- Pinheirc, Luiz Carlos Machado. Os Suínos, Editora A. Granja Ltda, Porto Alegre-RS.
- Reis José. Doenças das Aves. Editora Melhoramentos, São Paulo-SP
- Ruy, Raul Walter Ponzoni. Bases para um Bom Manejo do Rebanho Ovino de Cria, Editora Agropecuária Ltda, Porto Alegre RS.
- \_\_\_\_\_. Pecuária de Corte no Brasil Central, Editora do Instituto de Zootecnia de São Paulo.
- Santos Jeffersom Andrade dos,e/Mello, Mário Rubens. Diagnóstico Médico-veterinário; Colheita de Material. Editora Nobel S/A.
- Sheron Olb Jose Apicultura Racional, Editora Nobel S/A, São Paulo.
- Sisson. S & Grosman. Anatomia de los Animales Domésticos, Barcelona, Salvat, 1974.
- Torres, Alcides Di Paravicini /e/ Jardim, Valter Ramos. Manual de Zootecnia; Raças que Interessam ao Brasil, Bovinos, Bubalinos, Cavalares, Asininos, Zebuínos, Ovinos, Caprinos, Cunícolas, Avícolas, Editora Agronômica Ceres S/A. São Paulo.

- Vieira, Mário Infante. **Doenças dos Coelhos; Manual Prático**, Editora Nobel **S/A**, São Paulo.
- \_\_\_\_\_ . **Produção de Coelhos: Caseira, Comercial, Industrial**, Editora Nobel S/A, São Paulo.
- Voisin, André. **Dinâmica das Pastagens**, Editora Mestre Jou, São Paulo.
- \_\_\_\_\_ . **Produtividade dos Pastos**. Editora Mestre Jou, São Paulo.

## **ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO AGRÍCOLA**

## UNIDADES/CONTEÚDOS/TEMPO

## ATIVIDADES/REF. BIBLIOGRÁFICAS

### 1. INTRODUÇÃO (4h)

- Conceito e importância da economia e administração agrícola
- Relacionamento com outras disciplinas

Distribuição de roteiro e discussão orientada.

### 2. NOÇÕES DE ECONOMIA (6h)

- Conceito e definições básicas
- Fatores de produção

Discussão em grupos e pesquisa bibliográfica orientada.

### 3. NOÇÕES DE ECONOMIA AGRÍCOLA (30h)

- O processo de produção agrícola
- Desenvolvimento agrícola

Analisar a produtividade e rentabilidade das culturas e criações da região e comparar com os índices de outras regiões.

Realizar análise econômica das atividades de produção, beneficiamento e comercialização dos resultados agropecuários da região.

Caracterizar e analisar os fatores ou elementos da infra-estrutura de desenvolvimento agrícola do município e da região.

### 4. ADMINISTRAÇÃO AGRÍCOLA (30h)

- Tipos e organização de empresas
- A empresa rural e suas características
- Contabilidade agrícola

Observar e analisar as atividades e o tipo de mão-de-obra das empresas ou propriedades rurais que representam a estrutura fundiária da região.

Preencher livros ou cadernos de contabilidade agrícola com dados necessários à análise econômica dos empreendimentos de produção.

### 5. COMERCIALIZAÇÃO AGRÍCOLA (40h)

- Caracterização do mercado agrícola
- Política de preços mínimos
- Sistemas de comercialização
- Preparação, armazenamento e conservação de produtos para comercialização
- Transporte de produtos para comercialização

Verificar e analisar os preços de insumos e dos produtos agropecuários.

Observar e analisar o funcionamento de centros de comercialização de produtos agropecuários. Observar e analisar o processo de armazenamento, conservação, embalagem e os meios de transporte dos produtos agropecuários da região.

### 6. CRÉDITO RURAL (30h)

- Legislação
- Modalidades de empréstimos
- Política de financiamento
- Agentes financiadores

Observar o funcionamento de uma agência de crédito rural.

Preencher formulários para obtenção de crédito ou financiamento para a produção vegetal ou animal.

### 7. PROBLEMAS DE ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO AGRÍCOLA (70h)

- Estudo de problemas  
Desenvolvimento de atividades

Realizar levantamento da produtividade e rentabilidade das culturas e criações da região.

Realizar levantamento da realidade rural de um município do interior, identificando as condições da população, a estrutura fundiária e os serviços de apoio à produção.

Realizar estudos sobre a necessidade de tecnologia agrícola para a região.

<b>UNIDADES/CONTEÚDOS/TEMPO</b>	<b>ATIVIDADES/REF. BIBLIOGRÁFICAS</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar levantamento sobre o uso da contabilidade agrícola nas empresas rurais da região.</li><li>• Realizar levantamento dos preços dos produtos agropecuários em centrais de abastecimentos, supermercados, feiras, etc.</li></ul>

## BIBLIOGRAFIA

- Berlo, David K. **O processo de Comunicação**, Fundo de Cultura, Rio de Janeiro.
- Brandão E.D. **Apontamentos de Administração da Empresa Rural**, Editora da Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, Viçosa.
- Castro, António de, **Introdução à Economia**, Editora Forense Universitária Ltda. Rio de Janeiro.
- Hoffaman /e/ Rodolfo et alli. **Administração da Empresa Agrícola**, Editora Pioneira, São Paulo.
- Leitão e Silva, José, **Curso de Administração Rural**, Editora da Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, Viçosa.
- Paiva, Ruy Miller et alli. **Setor Agrícola no Brasil: Comportamento Económico, Problemas e Possibilidades**, Editora Forense Universitária Ltda., Rio de Janeiro.
- Strel, Howard et alli, **Comercialização Agrícola**, Editora Atlas, S/A, São Paulo.

## **ORIENTAÇÃO OCUPACIONAL**

## PROGRAMA DE ORIENTAÇÃO OCUPACIONAL (90h)

UNIDADE	OBJETIVOS	ATIVIDADES DO PROFESSOR
<p><b>1. INTRODUÇÃO</b></p> <p>A importância do Programa de Orientação Ocupacional e sua metodologia de desenvolvimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Familiarizar os alunos com os objetivos e a metodologia de desenvolvimento da disciplina.</li> <li>* Identificar as necessidades de orientação ocupacional a partir do conhecimento dos alunos sobre a realidade ocupacional do setor agrícola.</li> </ul>	<p>Discutir com os alunos os objetivos do programa e sua metodologia de desenvolvimento.</p> <p>Realizar sondagem dos alunos quanto ao conhecimento da realidade ocupacional agrícola local, regional e nacional.</p>
<p><b>2. O SETOR OCUPACIONAL AGRÍCOLA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercado de trabalho</li> <li>• Ocupações exercidas pelos egressos dos anos anteriores</li> <li>• Cursos superiores da área agrícola</li> </ul>	<p>Familiarizar os alunos com as oportunidades de emprego nas ocupações que exigem conhecimentos agrícolas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Familiarizar os alunos com as características das ocupações, dos órgãos empregadores e dos cursos superiores correlatos, para dar início ao processo de preparação para a carreira profissional na área agrícola.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Orientar os alunos para a coleta de informações sobre as ocupações e empresas empregadoras em nível local.</li> <li>* Orientar os alunos para a identificação de ocupações e empresas empregadoras, em nível regional e nacional, através de pesquisa bibliográfica, entrevistas, etc.</li> <li>* Analisar e discutir as características das ocupações e dos órgãos ou empresas empregadoras, destacando os requisitos para ingresso, as oportunidades de emprego e as competências ou qualificações exigidas.</li> </ul>
<p><b>3. PREPARAÇÃO PARA A CARREIRA PROFISSIONAL NA ÁREA AGRÍCOLA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interesses e aspirações</li> <li>• Vocação agrícola</li> <li>• Plano da carreira profissional na área agrícola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Identificar os interesses e aspirações profissionais dos alunos, visando a escolha de atividades que atendam às suas diferenças individuais.</li> <li>* Identificar e propiciar o desenvolvimento de atividades necessárias à descoberta e/ou cultivo da vocação agrícola dos alunos.</li> <li>* Propiciar condições para que os alunos possam elaborar os seus planos de carreira profissional na área agrícola.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Analisar e discutir os currículos dos cursos superiores da área agrícola e possibilidades de ingresso e sucesso na profissão.</li> <li>* Realizar e/ou participar da sondagem dos interesses e aspirações profissionais dos alunos, sob a coordenação do serviço de orientação educacional.</li> <li>* Programar o desenvolvimento de atividades que ajudem o aluno a descobrir a vocação ocupacional agrícola.</li> <li>* Ajudar o aluno na formulação de objetivos ocupacionais.</li> <li>* Discutir possibilidades de mobilidade ocupacional vertical e horizontal na carreira profissional agrícola.</li> <li>* Discutir experiências de trabalho úteis para o ingresso em ocupações da área agrícola.</li> <li>* Ajudar o aluno na elaboração de um plano para a sua carreira profissional na área agrícola.</li> </ul>
<p><b>4. AVALIAÇÃO</b></p> <p>Objetivos da disciplina Realidade ocupacional dos egressos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Avaliar o grau de atingimento dos objetivos da disciplina.</li> <li>* Avaliar o grau de necessidade de orientação ocupacional dos alunos, após a conclusão da disciplina.</li> <li>* Avaliar a eficácia da disciplina, através da análise dos dados obtidos dos egressos, três meses e um (1) ano após a conclusão do curso de 29 grau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Aplicar técnicas e instrumentos para a avaliação do aluno em função dos objetivos formulados para a disciplina.</li> <li>* Analisar os dados obtidos no acompanhamento dos egressos.</li> <li>* Comparar os objetivos ocupacionais, formulados pelos alunos, com a realidade ocupacional dos mesmos após a conclusão do curso de 29 grau.</li> </ul>

INFORMAÇÕES ADICIONAIS  
SOBRE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

EQUIPAMENTOS

REFERÊNCIAS

AGROPECUÁRIA

HABILITAÇÃO

Nº	CARACTERIZAÇÃO	P.MODELO (IGUAL OU SIMILAR)	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1	<p>— Estojo para pequenas cirurgias, contendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma tesoura ponta romba curva</li> <li>• Uma tesoura ponta fina</li> <li>• Uma tesoura ponta fina romba</li> <li>• Um bisturi nº 1</li> <li>• Um bisturi Nº 2</li> <li>• Um bisturi Nº 3</li> <li>• Uma pinça dente de rato</li> <li>• Duas pinças mosquito reta (par)</li> <li>• Duas pinças mosquito curva (par)</li> <li>• Duas pinças anatômicas Nº 14 (par)</li> <li>• Duas pinças anatômicas Nº 16 (par)</li> <li>• Dois afastadores tipo Volkman (par)</li> <li>• Quatro pacotes com 12 peças cada e agulhas de sutura de tipos sortidos</li> <li>• Seis tubos catequite c/agulhas</li> <li>• Seis tubos catequite s/agulhas</li> <li>• Seis tubos catequite s/agulhas, tipo "4 zero"</li> <li>• Seis tubos de fio de seda, sortido: "3 zero" e "4 zero"</li> <li>• Um porta-agulha tipo Mathieu</li> <li>• Um estojo inox Nº 28</li> </ul>	Bovitek	1		
2	<p>— Seringa veterinária, tipo americano, de metal e vidro, totalmente desmontável, com bico tipo americano "Luer Nº 10K": capacidade 50 ml</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade 20 ml</li> </ul>	Höppner M68, nº de ordem 104 Höppner M68, Nº de ordem 102	1 1		
3	<p>— Seringa dosadora automática de metal e vidro. Acondicionada em caixa de madeira e acompanhada de um jogo de borrachas, um tubo de vidro e uma caixa com uma dúzia de agulhas sortidas: capacidade 50 ml</p>	Höppner, Nº de ordem 112	1		
4	<p>— Seringa dosadora para aves, com êmbolo de borracha: capacidade 5 ml</p>	Höppner, Nº de ordem 113	1		
5	<p>— Seringa ER 25 CC, com dosador</p>	Bovitec, cod. 2-1	1		
6	<p>— Seringa ER 50 CC, com dosador</p>	Bovitec, cod. 2-15	1		
7	<p>— Seringa, pistola dosadora automática, com controle de dosagem, com 5 graduações, fabricada em policarbonato</p>	Bovitec, cod. 9	1		
8	<p>— Apoio polegar</p>	Bovitec, cod. 2-6	6		
9	<p>- Tampa rosqueada 25 CC</p>	Bovitec, cod. 2-13	6		
10	<p>— Tampa rosqueada 50 CC</p>	Bovitec, cod. 2-18	6		

HABILITAÇÃO	AGROPECUÁRIA	REFERÊNCIAS	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
Nº	CARACTERIZAÇÃO	MODELO (IGUALOUSIMILAR)	QUANTIDADE	
11	— Anel êmbolo 25 CC - 5 peças	Bovitec, cod. 2-5	6	
12	- Anel êmbolo 50 CC — 5 peças	Bovitec, cod. 2-24	6	
13	- Êmbolo	Bovitec, cod. 9-1	6	
14	- Tubo	Bovitec, cod. 9-2	6	
15	— Anel do êmbolo	Bovitec, cod. 9-3	6	
16	- Trava	Bovitec, cod. 9-4	6	
17	— Chapa trava	Bovitec, cod. 9-5	6	
18	— Jogo de molas	Bovitec, cod. 9-6	6	
19	— Agulhas veterinárias. Medidas: 10 x 10; 10x 12; 10x 15; 10x 20; 15x 10; 15x 12; 15x 15; 15 x 20; 20 x 10; 20x 12; 20x 15 e 20x20	Hóppener, N° de ordem 121	12 exemplares de cada medida	
20	— Agulhas para coleta de sangue - canhão olivar: • c/disco 40x18 • c/disco 40 x 20	Hóppener, n° de ordem 13	6 6	
21	— Agulhas para sangria animal. Medidas: • 75x15 • 75x18 • 75x20 • 100x20	Hóppener, N° de ordem 16	6 6 6 6	
22	— Vidros para seringas, 20 ml	Hóppener, N° de ordem 142	6	
23	— Vidros para seringas, 50 ml	Hóppener, N° de ordem 144	6	
24	- Dosificado - Bico universal, com encaixe para qualquer pistola ou seringa	Bovitec, "Bovibico"	3	
25	— Fio serra, cauterizante, para bovinos adultos	Bovitec, "Boviserra"	3	
26	— Brincos para identificação: • tamanho grande • tamanho médio • tamanho pequeno	Bovitec, "Bovitaq"	1 cento 1 cento 1 cento	
27	- Sondas mamárias • simples, c/capacidade de 55 mm • c/adaptador, c/capacidade de 75 mm	Hóppener, N° de ordem 134	10 12 12	
28	— Ferro para descornar	Hóppener, N° de ordem 170	2	
29	- Trocante com cabo de metal	Hóppener	2	
30	— Alicate p/cortar dente de leitão	Bovitec, cod. 12-4	2	
31	— Termómetro clínico	Bovitec, cod. 31-6	6	

/	HABILITAÇÃO	AGROPECUÁRIA	REFERÊNCIAS	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
Nº	CARACTERIZAÇÃO	MODELO (OU SIMILAR)	QUANTIDADE		
32	—	Jogo de números, em ferro, com 5 cm, para marcação de animais	1		
33	—	Picotador de orelha australiano	1		
34	—	Aplicador para brincos	2		
35	—	Estojo para exame de brucelose	1		
36	—	Pipetas de vidro neutro, com graduação permanente 1/10:	100		
		• capacidade 10 ml	100		
		• capacidade 20 ml	100		
		• capacidade 5 ml	100		
37	—	Aparelho de castração (Burdizzo) com bico lateral	1		
38	—	Fórceps bovino	1		
39	—	Armário para materiais diversos — com portas de abrir, três corpos, quatro prateleiras reguláveis; de chapa metálica tratada contra ferrugem, pintada com esmalte. Medidas: 1,38 x 0,35 x 1,70 m; cores: corpo e prateleiras: oliva 856; portas: mel 952	2		
40	—	Luneta autonivelada (c/tripé)	2		
41	—	Mira (em estojo)	2		
42	—	Objetiva (sistema ótico para luneta autoniveladora). Aproximação 2,5	2		
43	—	Medidor pH	1		
44	—	pH-metro Expedito. Precisão de 0,5	3		
45	—	NPK-terra — Análises de nitrogénio nítrico, fósforo disponível, potássio disponível	1		
46	—	NPK-folha — Análises de nitrogénio nítrico, fósforo, potássio	1		
47	—	Medidor de umidade de solo	1		
48	—	Pluviômetro	1		
49	—	Pulverizador — costal, manual, depósito de 20 l, com corpo de plástico rígido e equipado com agitador	3		
50	—	Polvilhadeira — costal, manual, metálica. Capacidade de 8 kg (pó)	3		
51	—	Cavadeira articulada — lâmina 20 cm, cabo 120 cm	6		
52	—	Cavadeira reta — lâmina 9 cm, cabo 120 cm	6		
53	—	Ancinho — lâmina 8 x 20 cm — cabo 120 cm, aço temperado	6		
54	—	Pá — lâmina 6 x 22 cm — cabo 120 cm — aço temperado	6		
55	—	Enxada com peta — cabo 110 cm — aço temperado	6		
56	—	Enxada com sacbo —cabo 110 cm — aço temperado	6		
57	—	Enxada larga — com faixa polida	6		
58	—	Pá — vanga de bico	6		

CONCLUSÃO

HABILITAÇÃO		AGROPECUÁRIA		REFERÊNCIAS		
Nº	CARACTERIZAÇÃO	MODELO (OU SIMILAR)	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	
59	— Foicinhas — cabo de madeira para pasto. Tamanho 1,5"	Tramontina 580	6			
60	— Facão de mato — lâmina 300 mm	Tupi	6			
61	— Foice mato grosso, tamanho 12"	Tramontina 540	6			
62	- Garfo com 4 dentes retos	Tramontina 33	6			
63	- Garfo com 4 dentes curvos	Tramontina 34	6			
64	- Machado - lâmina 300 mm - 3 libras	Tupi nº 2 ou Tramontina	6			
65	— Tesoura para podar	Bovitec, nº de ordem 36-5	6			
66	— Regador zincado, capacidade 15 l	Vulcão	3			
67	— Trena de plástico reforçado, caixa de cano circular, manivela para enrolar. Medidas: largura 12,5 mm; comprimento de fita 50 cm	B.M.I.	1			
68	— Régua do horticultor		1			
69	— Balança granífera	Marte-Modelo 501	1			
70	— Carrinho de mão - capacidade 60 l	Impar	2			
71	- Carnivete para enxertia — aço inoxidável, uma lâmina, cabo de madeira	Corneta - 8800	10			
72	— Amostras e maquetes de perfis de solos					
73	— <i>Posters e slides</i> sobre máquinas equipamentos e implementos agrícolas					
74	— <i>Posters e slides</i> de plantas e animais de criação, caracterizando detalhes importantes para o ensino (pragas e doenças, raças, etc.)					
75	— Mostruário de pragas das principais culturas da região;					
	Mostruário de adubos e corretivos					
76	— Mostruário de alimentos concentrados					
77	— Mostruário de lubrificantes para motores, máquinas e implementos agrícolas					
78	— <i>Posters e slides</i> sobre métodos e práticas de conservação de solos					
79	- Recipiente apropriado para remessa de amostra de solo para laboratório					
80	— Formulários para financiamentos agrícolas					
81	— Formulários para avaliação de terras					
82	— Formulários para cadastramento de propriedades rurais					
83	— Revistas especializadas: <i>Dirigente Rural, Realidade Rural, Agricultura de Hoje, Informativo Rural, Chácaras e Quintais, A Granja, A Lavoura, Avicultura Brasileira, Revista dos Criadores</i> , etc.					
84	— Livros-texto e especializados					

## OBSERVAÇÕES

Equipamentos mais sofisticados poderão ser adquiridos pela escola, quando possível, mobilizados na própria comunidade e, até mesmo, construídos pelos alunos (cochos, bebedouros, etc).

quantidade de equipamentos varia em função das necessidades de uso pelos alunos matriculados na habilitação.

Muitos materiais de ensino poderão ser elaborados pelos próprios alunos em suas atividades curriculares, tais como maquetes de perfis de solos, mostruário de pragas, etc.

*Slides* sobre a agricultura e pecuária do município e da região poderão ser produzidos pelo próprio professor com o uso de máquina fotográfica.

## 'LAYOUTS" DAS INSTALAÇÕES

## **AMBIENTES E INSTALAÇÕES**

### **OBSERVAÇÕES**

Os ambientes e instalações podem variar de escola para escola em função das características do prédio escolar e das atividades da área. As duas alternativas de instalações "layouts", propostas pelo CEBRACE, poderão ser adotadas por algumas escolas; outras poderão optar por uma adaptação ou reforma ou até mesmo utilizar uma sala de aula comum para aulas teóricas e a estrutura da própria comunidade para aulas práticas.

Instalações para práticas agrícolas (sementeiras, casa de vegetação, etc.) e para criação de animais de pequeno porte (coelheiras, aviários, etc.) poderão ser construídas pelos próprios alunos como atividades curriculares.





## SUMÁRIO

Apresentação	7
Considerações metodológicas	9
Distribuição dos conteúdos básicos por matéria	14
Disciplinas instrumentais	15
Ocupações que se fundamentam na habilitação básica	17
Sugestões de grades curriculares	19
Programas	29
— Agricultura	29
— Zootecnia	33
— Economia e administração agrícola	37
— Orientação ocupacional	41
Informações adicionais sobre equipamentos e instalações	45
— Equipamentos	45
— "Layouts" das instalações	53

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)