

*Caixa*  
*Agropecuária*

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário

PROGRAMAS

D E

CULTURA TÉCNICA

dos Cursos de Iniciação Agrícola e  
Mestria Agrícola, de acordo com o  
Decreto nº 38.042, de 10 de Outu-  
bro de 1955.

1959

3ª Edição

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

SUPERINTENDÊNCIA DO ENSINO AGRÍCOLA E VETERINÁRIO

PROGRAMAS DE CULTURA TÉCNICA

dos Cursos de Iniciação e Mestría Agrícola, de acôrdo com o Decreto nº 38.042, de 10 de outubro de 1955.

CURSO DE INICIAÇÃO AGRÍCOLA

- 1 - Agricultura
- 2 - Criação de Animais Domésticos
- 3 - Desenho

CURSO DE MESTRIA AGRÍCOLA

- 1 - Agricultura
- 2 - Criação de Animais Domésticos
- 3 - Preparo e Conservação de Produtos Agrícolas
- 4 - Noções de Veterinária
- 5 - Higiene Rural e Socorro de Urgência
- 6 - Economia e Administração Rural
- 7 - Desenho

## CURSO DE INICIAÇÃO AGRÍCOLA

### Programa de Agricultura

#### Primeira Série

Unidade I - O solo Agrícola - 1. Excursões pelas terras da Escola ou onde convier, para estudar os diversos tipos de sois, dando-se a classificação popular e racional, chamando atenção para o revestimento florístico, a topografia, a exposição e a relação existente com a fertilidade, pobreza ou esterilidade do solo. 2. Aproveitar os desbarrancamentos, cortes de estradas, abrir valas ou usar trados de sondagem para lecionar sobre solo & sub-solo. 3. Prática elementar de coleta do solo para análise e para o museu escolar.

Unidade II - Análise do solo - 1. Análise qualitativa elementar do solo para determinação dos elementos mecânicos; silica, argila, calcareo, matéria orgânica. 2. Análise elementar para determinação dos elementos químicos primordiais: azoto, potássio, fósforo, cálcio, ferro e acidez do solo. 3. Noções sumárias sobre a importância desses elementos no solo e na alimentação dos vegetais.

Unidade III - Noções de Microbiologia do solo - 1. A função dos micróbios no solo agrícola. 2. Micróbios nitrificadores. 3. Micróbios disnitrificadores. 4. Experiências.

Unidade IV - Manejo e conservação dos instrumentos agrícolas manuais - 1. Conhecimento perfeito da função de cada parte dos instrumentos, bem como distingui-los com precisão pelos nomes regionais e técnicos. 2. Afiação, encabamento e lubrificação de ferramentas agrícolas. 3. Manejo racional das ferramentas - em trabalhos práticos de brocagem de capoeiras, capoeirões, capina de culturas, ciscagem, espalhação de adubos e fenos, plantio, limpeza e podagem de árvores.

Unidade V - Multiplicação das plantas - 1. Multiplicação sexuada suas vantagens e desvantagens, tratado de modo sumário. 2. Multiplicação gemipara suas vantagens e desvantagens tratada de modo sumário. 3. Prática de multiplicações por estaca, mergulhia clássica e aérea, enxertia de borbulha.

Unidade VI - Máquinas aratórias essenciais - 1. Nomenclatura do arado de aiveca fixa e reversível, grade de dentes fixos, pranchão des torreador. 2. Desmontagem e montagem dessas máquinas. 3. Limpeza e conservação dessas máquinas. 4. Arreiamento, atrelagem e desatrelagem de animais de sela e tração. Cuidados com os arreios e animais de trabalho.

Unidade VII - Trabalhos mecânicos agrícolas - 1. Prática de arado de aiveca (começando pelos mais leves). 2. Vantagem desses trabalhos sob o ponto de vista técnico e econômico, usando pequenas culturas testemunhas revolvidas à alviação ou sem mobilização do solo.

### Segunda Série

Unidade I - Máquinas aratórias - 1. Nomenclatura geral do arado de disco reversível, das grades de dentes inclináveis e de discos, do terroador Grockill ou de esqueleto. 2. Desmontagem e montagem dessas máquinas. 3. Limpeza e conservação de máquinas agrícolas em geral, excetuando os auto-motrizes. 4. Vantagens técnicas e econômicas dessas máquinas na lavoura. 5. Prática de aração com arados de discos, gradagem, destorroagem e rolagem.

Unidade II - Máquinas plantadeiras - 1. Nomenclatura do semeador braçal e do semeador simples a tração animal. 2. Vantagens técnicas e econômicas dessas máquinas. 3. Prática de plantio à lanço, à chuço, à enxada, plantador braçal e de semeador simples.

Unidade III - Máquinas cultivadoras - 1. Nomenclatura do cultivador braçal e do conversível tipo Planet Jr. n. 9. 2. Vantagens técnicas e econômicas dessas máquinas. 3. Prática do cultivo com os dois tipos de cultivadores. 4. Importância dos tratos culturais com cultura testemunha para avaliar o valor das operações.

Unidade IV - Colheita das culturas - 1. Prática de momento propício para a colheita das diversas culturas. 2. Como podemos colher mais economicamente com os instrumentos manuais. 3. Organização de projeto e sua execução para recolher a colheita de forma mais rápida e econômica.

Unidade V - Beneficiamento dos produtos - 1. Princípios gerais de conservação de grãos, tubérculos e folhagens forrageiras. 2. Prática de secagem ao sol (na cultura e em terreiros). 3. Prática de máquinas picadoras de forragens, debulhadoras do milho, batedeiras de produtos especiais da região. 4. Prática de ensilhagem e fenação.

Unidade VI - Adubação - 1. Princípios gerais em que se funda a adubação. 2. Reconhecimento prático dos fertilizantes usuais orgânicos e minerais. 3. A estrumeira e sua importância, cuidados para se obter bom estérco. 4. Manipulação dos adubos químicos e preparação de fórmulas simples de adubação. 5. Distribuição de adubos químicos e orgânicos no terreno e em culturas temporárias e permanentes. 6. Desenhar o diagrama da incompatibilidade.

de dos adubos.

Unidade VII - Melhoramento das plantas cultivadas - 1. Noções elementares de como podemos melhorar as plantas econômicas. 2. Prática de seleção de plantas porta-sementes, temporárias ou permanentes, de espécies econômicas cultivadas na região. 3. Prática de seleção de frutos porta-sementes. 4. Prática de seleção de sementes.

#### INSTRUÇÕES METODOLÓGICAS

Oitenta por cento de prática deve ser a dosagem mínima ao ministrar a matéria, fazendo sentir o que precisa saber e precisa realizar de indispensável ao operário rural sobre agricultura racional e dos recursos de que pode dispor na região, para conseguir que a terra lhe pague o trabalho de tratá-la, garantindo uma produção econômica e lhe senhorizando uma faina agrícola progressista.

O laboratório é indispensável quando queremos dar consciência ao desconto da estrutura do solo e dos elementos esqueléticos. Temos o estojo de Emerson e outros processos simples de pesquisa qualitativa com aproximações de quantidades, que muito interesse despertam ao educando. Outrossim, o laboratório oferece campo para convincentes experiências de microbiologia do solo.

O ensino intuitivo de máquinas agrícolas precisa ser ministrado no máximo com essas máquinas em movimento, pois de outro modo não podemos ter eficientes condutores de aparelhos mecanizadores do solo, das culturas ou de beneficiamento dos produtos agrícolas.

Ocasionalmente serão ministradas praticamente noções de alinhamentos simples e cruzados, locação de pequenos pomares e avaliação de áreas regulares, assuntos que terão entrosamento com aulas de aritmética, geometria e desenho.

A questão de conservação do solo é assunto que deve ser debatido durante todo o curso, toda vez que seu problema esteja presente ou relacionando com qualquer assunto ou atividade do programa e da vida agrícola da região.

#### CURSO DE INICIAÇÃO AGRÍCOLA

##### Programa de Criação de Animais Domésticos

###### Segunda Série

Unidade I - Apresentação da disciplina - 1. Excursões às instalações zootécnicas do estabelecimento e a outras oficiais ou particulares, chamando atenção para as instalações, aparelhamento dos prédios

e dependências, processos de manejo das criações, conformação dos animais de classe, etc.; criticar os defeitos e práticas inadequadas ou obsoletas. 2. Excursões às instalações industriais do estabelecimento e a outras oficiais ou particulares, que fabricam produtos de origem animal, fazendo sentir aos alunos a importância da pecuária no progresso e conforto do homem e na economia do país. 3. Dar conhecimento prático das plantas forrageiras, alimentos fenados, farelados, ou de qualquer outra forma, usados na região. 4. Reportando-se a tudo que for visto fazer considerações sobre a importância da criação animal e da zootecnia como ciência e arte, bem como sobre as finalidades da zootecnia geral e especial.

Unidade II - Reprodução animal - 1. Noções gerais sobre reprodução nos mamíferos e aves. 2. Espermatozoide e óvulo, demonstrando no quadro negro as diversas fases da fecundação. 3. Teoria sumária dos cromossômios e a formação do "puro Sangue" usando gráficos e desenhos nas esplanadas. 4. Processos de reprodução: seleção, cruzamento, hibridação, mesticagem, usando gravuras ou citando o que foi visto para mostrar a superioridade econômica dos animais aperfeiçoados e racionalmente tratados.

Unidade III - Higiene zootécnica - 1. Cuidados com as instalações: varrições, baldeações, fumigações, pulverizações, banhos. 2. Cuidados externos com os animais: escamas e ninhos, banhos da limpeza e carapaticidas, aplicação de escovas e almofadas, fumigações e pulverizações de aves, tratamento de pisaduras, cortes de cascos, chifres, crinas e caudas.

Unidade IV - Alimentação dos animais - 1. Considerações sobre a importância da alimentação no melhoramento dos animais domésticos. 2. Alimentação ininterrupta, racional, suficiente. 3. Classificação dos alimentos, em verdes raízes e tubérculos, silados, fenados, concentrados, etc. 4. Apreciar o valor de cada alimento em uso na região e daqueles que possam ser aproveitados. 5. Prática de preparação de forragens fenadas ensiladas, desintegradas. 6. Prática de preparação de rações para animais de tração e sela, vacas leiteiras, porcas com crias, capados em engorda, etc.

Unidade V - Assistência Veterinária - 1. O que é vacinoterapia. 2. Prática de vacinação por contato, sub-cutânea, intramuscular e bucal. 3. Abertura e tratamento de abcessos superficiais, feridas, bernes, bicheira, tomada do pulso e da febre, uso de trocater nas timpanites, da sonda esofágiana, ministração de purgantes e medicamentos, sangria no cavalo, boi e porco.

Unidade VI - Profilaxia animal - 1. O que deve fazer o pequeno criador no caso de epizootias ou enzootias mais comuns na região. 2. O que é polícia sanitária animal e por que devemos obedecer as prescrições sanitárias. 3. Os valiosos auxílios que o pequeno lavrador pode dar a polícia sanitária animal.

#### INSTRUÇÕES METODOLÓGICAS

Na Primeira Série, visa o programa dar prática e teoria geral sobre a formação e manejo racional dos rebanhos de modo a criarmos disseminadores no meio rural das indispensáveis teorias zootécnicas e dos salutares preceitos da higiene animal, que levam os animais em criação a satisfazerem sua tríplice finalidade - alimentação, trabalho agrícola e fonte de renda.

Portanto, para que êsses rudimentos de teorias zootécnicas e sanitárias - animal possam ser incorporados a mente do futuro "mestre agrícola" é necessário que elas sejam acompanhadas de objetividade, empregando-se sempre desenhos, cartazes, filmes, estampas, e outros processos de gabinetes, além do primordial - o campo zootécnico e pecuaristas da escola e da região.

Na segunda série há uma forma de zootecnia especial regional, com amplo conhecimento das criações que interessam a área rural sob a influência da escola, para o que torna-se indispensável uma prática progressista, aconselhando-se então ser preferível um bom aparelhamento para realização de uma única criação, a dominante na região, que a dispersão de esforços e recursos para deficiente aparelhagem de várias, consequentemente com baixos resultados pedagógicos e econômicos.

## Curso de Iniciação Agrícola

### PROGRAMA DE DESENHO

#### Primeira Série

##### A) DESENHO DO NATURAL

- Unidade I - Desenho pela perspectiva de observação - 1. Apresentação da matéria, revelando seu valor no grupo das disciplinas técnicas e de cultura geral. 2. O órgão da visão e seu funcionamento. 3. Campo de visão. 4. Distância mínima do observador ao modelo. 5. Quadro (Q); ponto de vista (p.v.); plano do horizonte (P.H.) e distância principal. 6. Como se observa o modelo para desenhar. 7. Exercícios para compreensão objetiva do assunto, realizados no campo com paisagens e edifícios e nas salas de aula para pequenos objetos.
- Unidade II - Desenho visto de frente - 1. Observação e medidas de retas situadas em planos vistos de frente, em distâncias variadas. 2. Observação e medida de curvas situadas em planos de frente com distâncias variadas. 3. Observação para proporcionar e localizar no desenho os detalhes sem recorrer à medição. 4. Exercícios para cópia do natural de objetos e fachadas de edifícios rurais de linhas simples vistos de frente.
- Unidade III - Linhos de fuga - 1. Observação da inclinação aparente das horizontais que não estão de frente, empregando-se os esquadros para demonstração prática. 2. A idéia das direções fugitivas como base para o desenho de perspectiva. 3. Observação da inclinação das linhas de fuga em relação ao plano do horizonte. 4. Exercícios copiando paredes e corredores, terrenos arados ou cultivados, em linhas, sempre com um único ponto de fuga.
- Unidade IV - Perspectiva dos corpos prismáticos - 1. Do cubo. 2. Dos prismas retos. 3. Da pirâmide. 4. Exercícios com corpos retilíneos como caixas, bancos, caixões de expurgo de cereais, comedouros de aves, cochos, etc., podendo ter um ou dois pontos de fuga.
- Unidade V - Perspectiva dos círculos e corpos de revolução - 1. Observação da deformação aparente do círculo em planos horizontais e verticais. 2. Perspectiva do cilindro. 3. Perspectiva do cone. 4. Perspectiva da esfera. 5. Exercícios com corpos curvilíneos isolados, com médias de feno, tanques circulares, balões, silos, etc.

## B) DESENHO GEOMÉTRICO

Unidade I - As retas - 1. Traçado das retas à mão livre e à régua no papel, de grandes retas à corda, no terreno. 2. Uso da régua T e dos esquadros no traçado de paralelas e perpendiculares. 3. Divisão de retas por tentativas. 4. Manéjo do duplo decímetro e das treinas métrica e de agrimensor. 5. Manéjo do nível de pedreiro e do prumo, para determinação de horizontais e verticais.

Unidade II - As curvas - 1. Traçado de arcos e círculos à mão livre e a compasso no papel e no quadro negro e a compasso de corda no terreno. 2. Uso do transferidor e medida dos arcos de círculo. 3. Grau e grado.

Unidade III - Perpendiculares e paralelas - Traçado com transferidor, com esquadros e com compasso. 2. Divisão da reta em partes iguais, por perpendiculares e paralelas por processos expeditos. 4. Aplicações e traçado de rãdes ortogonais e sua aplicação na ampliação e redução de desenhos, bem como na arte decorativa.

Unidade IV - Polígonos - 1. Nomenclatura das linhas e ângulos dos polígonos. 2. Classificação conforme o número de lados. 3. Triângulos: classificação; construção à mão livre e à compasso. 4. Quadriláteros: classificação; construção à mão livre, à esquadra e à compasso. 5. Polígonos de mais de quatro lados: - construção à mão livre e à compasso. 6.. Aplicações: desenhar a rigor a Bandeira Nacional; traçado de rãdes triangulares, rômbicas, hexagonais; projetagem e locação no terreno, de caneiros e mosaicos retilíneos para jardins.

## Segunda Série

### A) DESENHO DO NATURAL

Unidade I - Perspectiva de conjuntos - 1. Exercícios com grupos de objetos retilíneos. 2. Exercícios com grupos de objetos de superfícies curvas. 3. Exercícios com grupos de objetos de faces planas e curvas. 4. Exercício com construções ou grupo de construções e com máquinas agrícolas e simples (arados, grades, rolos, etc.).

Unidade II - Sombras - 1. Observação direta das sombras próprias e projetadas sobre os corpos. 2. Exercícios de marcação das zonas de sombra própria e projetadas por luz artificial.

Unidade III - Estudo dos vegetais - 1. Estudo de folhas isoladas e de galhos com folhas. 2. Estudo de flores isoladas e de ramos flo-

ríferos. 3. Estudo de frutos isolados e em cachos ou grupos. 4. Estudo de vegetais inteiros (arbustos e árvores). 5. Exercícios do natural, principalmente das plantas econômicas da região.

Unidade IV - Estudo dos animais - 1. Estudo de insetos vistos de lado ou de cima. 2. Estudo de pequenos animais. 3. Estudo dos grandes animais. 4. Exercícios do natural, principalmente de insetos úteis e nocivos à agricultura e dos animais domésticos da região.

### B) DESENHO GEOMÉTRICO

Unidade I - Estudo do círculo - 1. Linhas e partes do círculo. 2. Posições relativas entre duas circunferências. 3. Tangentes à circunferência. 4. Circunferências tangentes entre si. 5. Divisões da circunferência em partes iguais. 6. Traçado de rosáceas geométricas.

Unidade II - Concordância - 1. Ponto e centro de concordância. 2. Concordância de retas e curvas. 3. Concordância de duas ou mais curvas. 4. Aplicações de traçados das concordâncias.

Unidade III - Processos de cópia - 1. Verdadeira grandeza; a) processo de superposição; b) processo de quadricula; c) processo de descalque (com papel carbono e grafita). 2. Redução e ampliação: a) processo de quadricula; b) processo de redução; c) processo do triângulo de redução.

Unidade IV - Croquis cotados - 1. Importância e finalidade dos croquis cotados. 2. Croquis de objetos e máquinas agrícolas elementares, plantas e fachadas de pequenas construções rurais. 3. O que medir, como medir e como cotar o desenho. 4. Interpretação de croquis cotados.

### C) DESENHO DECORATIVO

Unidade I - O valor do desenho decorativo em geral - O valor do desenho decorativo no meio rural, 2. Composição. 3. Motivo. 4. Adaptação do motivo a natureza do material a decorar. 6. As formas geométricas como base do desenho decorativo.

Unidade II - Disposições decorativas - 1. Direções lineares simples, verticais, horizontais, inclinadas, circulares, radiadas, etc. 2. Direções lineares compostas. 3. Direções lineares combinadas. 4. Repartição simples; alternância, inversão. 5. Disposição com intervalos, com contato, com interpenetração. 6. - Exercícios com formas geométricas e objetos predominantemen-

te retilíneos apresentando as diversas disposições decorativas.

Unidade III - Diagramas decorativos - 1. Diagramas de faixas ou frizos. 2. Diagramas de painéis ou rôdes. 3. Rêde persistente. 4. Exercícios com elementos predominantemente retilíneos.

Unidade IV - Simetria - 1. Simetria absoluta. 2. Simetria relativa. 3. Simetria parcial. 4. Irregularidade simétrica.

Unidade V - Noções de estilização - 1. Aplicação de motivos geométricos. 2. Aplicação de motivos obtidos de objetos simples, predominantemente retilíneos.

# CURSO DE MESTRIA AGRÍCOLA

## Programa de Agricultura

### Primeira Série

Unidade I - Solo e sua conservação - 1. Excursões - aulas pelos terrenos do estabelecimento ou onde convier, mostrando tipos de terras férteis, pobres e inertes, dando a classificação popular e - racional dessas terras. 2. Mostrar solos erosados e a topo - grafia geral do terreno, fazendo compreender que a conserva - ção do solo é geralmente um problema Técnico-Social dos agri - cultores de uma mesma vertente. 3. Noções sobre os processos mais adequados a conservação do solo da região. 4. Noções sô - bre curva de níveis aplicados na conservação do solo. 5. Cons - trução de terraços no combate a erosão.

Unidade II - Constituição do solo agrícola - 1. Análise expedida para de - terminação quantitativa dos elementos esqueléticos:areia, ar - gila, humus e cal e dos químicos-azoto, fósforo, potássio, - cálcio e ferro, usando o processo Emerson ou outros colorimé - tricos. 2. A função dos elementos esqueléticos no solo. 3. A função dos elementos químicos nos vegetais. 4. Palestras sô - bre os "elementos raros".

Unidade III - Propriedades físicas do solo - 1. Demonstrar objetivamente - no terreno ou com recursos de laboratório os fenômenos de ade - são, tenacidade, capilaridade, côr, densidade, permeabilidade, igroscopiedade e evaporação. 2. Teoria desses fenômenos de modo elementar.

Unidade IV - A Semente - 1. Prática de aquisição de "Sementes para Plan - tio". 2. Determinação do grau de pureza do poder germinativo e do valor cultural. 3. Processos para facilitar a germina - ção. 4. Tratamento preventivo contra as moléstias.

Unidade V - Adaptação das terras as culturas - 1. Prática de desbravamen - to da mata ou capoeirão, na razão de 100 m<sup>2</sup> aproximadamente por aluno, do ano e da série, compreendendo: Brocagem, derru - bada, abertura de aceiros, aproveitamento de madeiras para - construção, carvão ou outros fins, queimada e precauções a - tomar. 2. O aproveitamento racional do solo evitando-se a des - truição constante da floresta. 3. Descotamento a braço e a - máquina para avaliar a praticabilidade econômica de cada pro -cesso. 4. Destrução de tocos pela fogueira, nitrato de pô - tassa, cal viva e outros processos. 5. A queimada, vantagens e desvantagens. 6. O desbravamento do campo ou da capoeira com rôlo, grade ou arado de disco.

Unidade VI - Máquinas agrícolas - 1. Valor da máquina nas atividades agro-pastoris. 2. Montagem e conservação de máquinas agrícolas, - usuais na pequena e média agricultura. 3. Fabricação de pequenas peças como rabiças, parafusos, porcas, pinos, para reparo de máquinas agrícolas, mobilizadoras do solo ou de beneficiamento.

Unidade VII - 1. Efeitos e vantagens da aração. 2. Classificação das lavras pela profundidade, pela forma e pela direção. 3. Prática de determinação do momento próprio a aração e escolha do tipo de arado. 4. Prática geral de aração a tração animal.

Unidade VIII - Gradagem e rolagem - 1. Efeitos e vantagens da gradagem e da rolagem. 2. Prática de determinação de momento propício a gradagem ou rolagem a escolha do tipo de máquina aconselhável. 3. Prática das operações em espiral contínua, em paralelas em oito ou cruzada.

Unidade IX - Semeadura - 1. Vantagens da semeadura mecânica. 2. Determinação do momento propício para semeadura e escolha do seeder. 3. Prática de semeadura em linha simples dupla e múltipla.

Unidade X - Tratos culturais - 1. Vantagens e efeitos dos tratos culturais. 2. Capina com o cultivador tipo Planet Jr. e o de discos com boléa. 3. Escarificação em culturas de alinhamentos e a lanço. 4. Amontoa com o cultivador sulcador ou com o arado. 5. Combate às moléstias e pragas, das culturas econômicas da região com prática de observação de como diagnosticar para determinar se a planta está sendo atacada por uma praga ou uma moléstia. 6. Noções sobre fungos, pulgões, piolhos, lagartas, insetos alados, aves e mamíferos nocivos às culturas. 7. Preparação de caldas, emulsões, iscas venenosas, pulverizações, armadilhas, para insetos e mamíferos nocivos.

Unidade XI - Colheita - 1. Organização de planos de colheitas para reduzir o custo da operação. 2. Aplicação dos planos organizados. 3. Conhecimento do momento propício às colheitas das diversas culturas regionais. 4. Manéjo das máquinas colhedoras de que puder dispor a escola.

Unidade XII - Beneficiamento dos produtos - 1. O que se entende por beneficiamento, sua necessidade e vantagens. 2. Prática de beneficiamento de cereais, de tubérculos, de caules e de modo especializado os produtos predominantes, economicamente, na região.

#### Segunda Série

Unidade I - Noções de Agrimensura Agrícola - 1. Considerações sobre a importância da agrimensura nas atividades agrícolas. 2. Alinha-

mentos e traçado de retas perpendiculares e paralelas no terreno. 3. Medição de linhas em terreno horizontal e com forte desnível. 4. Prosseguir um alinhamento além de um obstáculo. 5. Demarcação e locação de áreas, empregando-se o esquadro - de agrimensor, bússula de capanha e de Gasolla ou o pantômetro. 6. Nivelamento simples a nível de folha de ar, a nível de prumo e a nível de água. 7. Caderneta de locação e nivelamento. 8. Locação de curvas de níveis por processos expedidos. 9. Construção de terraços para combater erosão. 10. Considerações gerais sobre irrigação e meios de captação de águas. 11. Sistemas de irrigação. 12. Locação de um projeto simples de irrigação. 13. Abertura de canais, assentamento - de tubos e armação de pequenas comportas de irrigação. 14. Considerações gerais sobre drenagem e meios de dessecção de terrenos. 15. Locação de um projeto elementar de drenagem. - 16. Construção de canais de drenagem, abertos e subterrâneos.

Unidade II - Motocultura - 1. As vantagens e desvantagens da motocultura. 2. Quando empregar a motocultura na região. 3. Direção de tratores em operações agrícolas móveis e fixas. 4. Conhecimento geral do motor e dos "panes" que cabe a um tratorista resolver.

Unidade III - Adubação - 1. Lei da Restituição e Lei do Mínimo. 2. Análise química do solo e seu justo valor. 3. Classificação geral dos adubos e incompatibilidade dos mesmos. 4. Adubos orgânicos - de que podemos dispor na região, estrumeira modelo, emprêgo de estrume. 5. Adubos verdes e prática de enterramento. 6. Adubos químicos azotados, fosfatados e potássicos. 7. Corretivos calcários e físicos e seus efeitos no solo. 8. Preparação de fórmulas de adubação. 9. Espalhamento de adubos orgânicos, químicos, e corretivos, a braço e a máquina. 10. A importância do ensino cultural, como se organiza uma experiência de adubação e sua interpretação.

Unidade IV - Melhoramento das plantas cultivadas - 1. Noções elementares de genética vegetal e animal. 2. Variação, cruzamento e seleção. 3. Prática de fecundação artificial. 4. Prática de seleção metódica. 5. Prática de como observar as variações em plantas cultivadas na região.

Unidade V - Culturas regionais - Para cada cultura devem ser tratados os seguintes assuntos: 1. Bosquejo histórico. 2. Descrição botânica essencial. 3. Espécies e variedades que devem ser cultivadas na região. 4. Os melhores ambientes climáticos da região. 5. Os melhores solos regionais para o seu cultivo. 6. Adubos e corretivos aconselháveis aos solos regionais. 7. Se

leção e tratamento das sementes a empregar. 8. Determinação do valor cultural e da quantidade de semente a empregar. 9. Semeadura: época, modo de semear(a lança, linha-cova), sementeira, viveiro, transplante (onde convier), escolha da semeadeira e profundidade da semeadura. 10. Tratos culturais: escarificação, capina, amontoa, sombra precária ou permanente, capaçao, podagem, tutores, escolha de máquina cultivadora. 11. Colheita: organização de plano de colheita, corte ou apanha, reunião-parcial da colheita, retiragem do campo, cuidados no transporte. 12. Beneficiamento para venda imediata ou remota, secagem no campo, no terreiro, na estufa, no forno (onde convier). 13. Notícia sobre conservação e industrialização do produto, sendo a parte prática realizada na cadeira de Indústrias Agrícolas. 14. Registro dos dados culturais necessários a escrituração da cultura a ser realizada pela cadeira de Economia e Administração Rural. 15. Acidentes, pragas e moléstias mais comuns e os meios de provemir e combater; coleta do material para especialistas e museus escolares.

### INSTRUÇÕES METODOLÓGICAS

Visa o programa dar um seguro ~~conhecimento prático aliado a certos princípios teóricos~~, de como tratar racionalmente o solo e as plantas econômicas a fim de obter culturas econômicas, no mesmo solo, por longo tempo.

É preciso dar ao "Mestre Agrícola" a certeza da primordial urgente política agrária de conservação do solo, sendo por isso importante que o assunto da Unidade I seja constantemente tratado, chamando-se a atenção dos alunos, durante todo o curso, para os problemas de erosão e conservação do solo.

É indispensável o laboratório para objetar as aulas sobre constituição e propriedades físicas do solo, bem como experiências com sementes e reconhecimento de pragas e moléstias das culturas.

Os rudimentos de agrimensura serão ministrados no decorrer dos trabalhos práticos, como em alinhamentos culturais, culturas em curvas de níveis, combate a erosão, irrigação, avaliação de áreas irregulares cultivadas, etc., seguindo-se então aulas de gabinete para completar com rudimentos teóricos o assunto. Estes trabalhos podem ser entrosados com aulas de matemática aplicada e fornecerão dados para as de desenho e contabilidade.

Culturas testemunhas não devem faltar, nos diversos processos culturais, que realizarão os alunos, pois é o termo real de comparação que dá segura convicção da verdade das teorias agronômicas, principalmente en-

tre adolescentes.

## CURSO DE MESTRIA AGRÍCOLA

### Programa de Criação de Animais Domésticos

#### Primeira Série

Unidade I - Apresentação da disciplina - 1. Excursões às instalações zootécnicas do estabelecimento e a outras oficiais ou particulares, observando as disposições dos prédios, culturas forrageiras, pastos naturais ou artificiais, instrumentos e aparelhos (não possível manejá-los) processos de manejo dos rebanhos, - conformação dos animais aperfeiçoados indagando do valor econômico dos mesmos e apreciando as falhas e práticas inadequadas ou absolutas. 2. Excursões às instalações e fábricas do estabelecimento ou outras oficiais ou particulares fabricantes de produtos de origem animal, fazendo sentir aos alunos a importância da pecuária do progresso e conforto do homem, bem como na economia nacional. 3. Adquirir produtos de alimentação de origem animal, não comuns, distribuindo aos alunos para dar conhecimento integral de apresentação, cheiro, e paladar. 4. Coleta de forrageiras e forragem para o museu agrícola escolar.

Unidade II - Teoria zootécnica - 1. Considerações sobre zootecnia e sua divisão. 2. Estudo sucinto da reprodução entre os mamíferos, aves, peixes, insetos, e moluscos zootécnicos. 3. Noções de hereditariedade e da importância do seu conhecimento na criação dos animais. 4. Teoria dos cromossomo e sua aplicação - na concepção do híbrido, do mestiço, e puro sangue. 5. Herança de forma específica, da cor, das variações independentes, das mutilações, das molésticas e taras e dos efeitos da ginástica funcional. 6. Distinção entre espécie, raça, variedade e tipo.

Unidade III - Métodos de reprodução - 1. Seleção: definição, vantagens e desvantagens do processo para fim econômico; função dos livros genecológicos Herd-Book, Stud-Book, Flock-Book e Pig-Book. 2. Consanguinidade: notícia sobre o processo e da concepção atual do seu valor. 3. Cruzamento: definição e valor do processo no melhoramento dos rebanhos brasileiros; conselhos para escolha de reprodutores tendo em vista, clima, alimentação, finalidade da criação, harmonia das raças, a cruzarem; valores aritméticos nas diversas cruzas, usando gráficos; cruzamento industrial e progressivo. 4. Mestiçagem: definição, desvantagens de mestiços como reprodutores; valores aritméticos

cos até a 4<sup>a</sup>. cruza comparando com os obtidos com os reprodutores puros. 5. Hibridação: definição, notícia sobre a conceção da fecundidade entre os híbridos, denominação dada aos principais híbridos equídeos e bovinos. Inseminação artificial.

Unidade IV - Ginástica funcional - 1. Definição e papel no melhoramento das raças. 2. Ginástica funcional do aparélio locomotor. 3. Ginástica funcional do aparélio de lactação. 4. Ginástica funcional do aparelho digestivo. 5. Ginástica funcional do sistema nervoso. 6. Demonstrações práticas nas aulas de ordenha, tração de máquinas, criação de equinos, bovinos, suínos e caprinos.

Unidade V - Alimentação - 1. Considerações sobre sua importância no melhoramento dos rebanhos. 2. Os três tipos de alimentação ininterrupta, racional, suficiente. 3. Composição geral dos alimentos: água, sais minerais, proteínas, hidrocarbonatos, gorduras, vitaminas. 4. Classificação, identificação e preparação das forragens usadas na região. 5. Valor nutritivo das forragens e das espécies forrageiras regionais. 6. Interpretação prática das expressões numéricas "valor nutritivo" (V.N.) e "relação nutritiva" (R.N.). 7. Cálculo das rações.

Unidade VI - Cuidados e higiene zootécnica - 1. Consideração sobre higiene animal. 2. Cuidados com as instalações: Prática de limpeza dos campos de pastagens, dos bebedouros, dos abrigos, dos animais, baldiações, fumigações, pulverizações, caiações. 3. Cuidados externos com os animais: limpeza diária do pelo, banhos, fumigações e pulverizações anti-parasitárias, corte de crinas, caudas, pelos esparços, unhas, cascos, chifres; tosquia à mão, marcação a fogo e o sistema "Ordem e Progresso", a botão, por incisões na orelha e a anel, argolagem. 4. Determinação do estado de saúde e mórbido dos animais econômicos da região.

### Segunda Série

#### Criações Regionais

No estudo e prática de cada criação devem ser tratados os seguintes assuntos:

Unidade I - História da espécie em criação - 1. Bosquejo histórico principalmente quanto a parte referente ao Brasil. 2. Estudo mais detalhado quanto a parte referente a região.

Unidade II - Zoologia essencial - Características das espécies. 2. Divisão do Gênero nas outras espécies, variedades e tipos econômicos - que possa encerrar.

Unidade III - Dados fisiológicos essenciais - 1. Temperatura normal e como o tomar. 2. Movimentos respiratórios. 3. Pulsação e como o tomar. 4. Cio e como o reconhecer. 5. Puberdade e a necessidade de sua determinação. 6. Idade de reprodução dos machos e das fêmeas. 7. Duração da gestação e cuidados a tomar nesse período. 8. Desmama. 9. Velhice dos reprodutores.

Unidade IV - 1. Número de fêmeas para cada macho. 2. Determinação de idade e do peso vivo. 3. Número de cabeças por hectares ou por metro quadrado.

Unidade V - Julgamento dos animais - 1. Julgamento exterior, usando escala de pontos ou por comparação com o tipo padrão vivo ou em estampa. 2. Julgamento genealógico. 3. Julgamento direto pelo controle de produção de carne, leite, ovos, etc.

Unidade VI - Cuidados com a criação - Noções sobre as construções destinadas a abrigar a espécie em criação, realizando-se projetos, cálculos e orçamentos (aulas entrosadas com as de desenho técnico e matemática), empregando-se de preferência, materiais mais econômicos na região. 2. Noções sobre a técnica que deve presidir a construção de bebedouros, comedouros, processos de contenção, troncos de cobertura, banheiros carrapaticidas e pedilúvios e demais aparelhamentos que interessam a criação na região. 3. Cuidados com as fêmeas cobertas e com os recém-nascidos até a desmama. 4. Descarna, ferragem. 5. Cuidados com os animais adultos, higiene dos abrigos, utensílios, pastagens e aguadas.

Unidade VII - Alimentação - 1. Cálculo de rações para animais em gestação, em crescimento, em produção, em engorda, em trabalho. 2. Emprêgo e dosagem do sal. 3. Estudo dos recursos forrageiros da região e ajustando-os no possível as fórmulas de rações.

#### INSTRUÇÕES METODOLÓGICAS

Compreende a matéria o estudo prático e teórico da criação dos animais domésticos que diretamente garantem a alimentação diária e o trabalho na região de influência educacional da Escola.

Sendo primordial à prática, é preferível o aparelhamento de uma única criação, a dominante na região, que a dispersão de esforços e recursos para uma aparelhagem deficiente em todas as instalações zootécnicas, consequentemente com baixo resultado pedagógico e econômico.

Não visa o programa dar zootecnistas, mas sim entregar ao meio pecuarista expertos em criações de animais domésticos, capazes de con-

tribuir para o melhoramento dos rebanhos regionais e dos resultados econômicos que eles podem dar ao criador, fazendo que o meio rural pecuarista - interprete com consciência as leis da polícia sanitária animal, as determinações dos veterinários e tudo mais que a ciência zootécnica aplicada aconselha a favor dos animais econômicos.

É preciso que a matéria seja dada ao vivo, integrando o aluno no ambiente zootécnico-prático do estabelecimento e do meio que o cerca respeitando certamente as condições físicas de cada educando.

O ensino ocasional terá larga aplicação não só para os casos imprevistos como para os constantes do programa e a lei de repetição deve estar presente para que as experiências essenciais fiquem incorporadas a formação do iniciado na zootecnia.

### Curso de Mestria Agrícola

#### PREPARO E CONSERVAÇÃO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS

##### Primeira Série

Unidade I - Indústrias Agrícolas - 1. Definição. 2. Finalidade. 3. Importância. 4. Divisão. 5. Material necessário. 6. Materiais primas e ingredientes usados.

Unidade II - Indústria Aquacareira - 1. Garapa. 2. Melado. 3. Rapadura. 4. Açucares brutos: mascavo ou batido, de forma e turbinado.

Unidade III - Indústrias Alcooleira: 1. Aguardante de cana. 2. Aguardente de frutas. 3. Álcool. 4. Licores caseiros.

Unidade IV - Indústrias Vinícola e Vinagreira - 1. Vinho. 2. Vinhos de frutas, de mel de abelha e de cana de açúcar. 3. Jeropigas. 4. Vinagres. 5. Vinagres de frutas, de mel de abelha e de cana de açúcar.

Unidade V - Elaiotecnia - 1. Óleos e gorduras vegetais. 2. Óleos e gorduras animais. Banha. 3. Óleos essenciais. Tempéros.

##### Segunda Série

Unidade I - Amidonaria e Fecularia - 1. Polvilhos. 2. Araruta. 3. Farinha de mesa e farinha de raspas. 4. Farinha de milho e fubá. 5. Canjica e cajquinha. 6. Massas alimentícias. 7. Panificação.

Unidade II - Conservas alimentícias - 1. Conservas de frutas: Sucos, xaropes, geleias, compotas, marmeladas, frutas secas e cristalizadas. 2. Conservas de hortaliças: massa de tomate, petit pois, colarau e picles (conserva em vinagre, molho inglês). 3. Conservas de carnes: salsicharia: linguiça, mortadela, paio, salame e mortadela. Presuntos. 4. Conservas de peixes: 5. De

rivados de carnes e peixes, Conservação de ovos.

Unidade III - Laticínios - 1. Leite. 2. Creme. 3. Manteiga. 4. Queijo e requeijão. 5. Caseína. 6. Leites fermentados. 7. Doce de leite.

Unidade IV - Estimulantes - 1. Café. 2. Chá. 3. Mate. 4. Cacau. 5. Guaraná.

#### INSTRUÇÕES METODOLÓGICAS

O ensino da cadeira de "Preparo e Conservação de Produtos Agrícolas" deve ser essencialmente prático. Dada a parte teórica de cada Unidade, o professor executa-la á praticamente, fabricando os diversos produtos típicos da indústria rural. Outrossim, é de toda conveniência que sejam visitadas fábricas, usinas, exposições e fazendas onde tais produtos são elaborados ou estejam em exposição. Além disso, os alunos trabalharão para a organização de um mostruário permanente, feito com amostra dos melhores produtos.

É de grande interesse que as matérias primas sejam aproveitadas na época da colheita, utilizando-se as sobras e tanto quanto possível evitando o desperdício, para o que a ordem das Unidades pode ser invertida de acordo com as necessidades.

Também é preciso que se dê ao Curso um caráter realmente agrícola, o ensino deve visar o auxílio da indústria de fazenda, de indústria rural fugindo das cogitações teórica e prática que não encarem diretamente a pequena indústria.

O programa foi feito sem pormenores para que cada professor o distenda nas diferentes Unidades, atendendo sempre a questão regional. Assim, as Escolas em Minas Gerais darão grande ênfase aos Laticínios, os Estados nordestinos a Elaiotecnia, etc.

As aulas práticas constarão, como foi dito anteriormente, de fabricação de produtos, sendo que algumas poderão ser dadas em laboratórios, contudo é preciso evitar que a prática se restrinja grandemente à análise - com prejuízo da parte tecnológica. Outras aulas versarão sobre a questão - bibliográfica. O professor encarecerá a dificuldade da bibliografia referente às Indústrias Agrícolas monstrando a carência de livros em português sobre o assunto.

## CURSOS DE MESTRIA AGRÍCOLA

### PROGRAMA DE NOÇÕES DE VETERINÁRIA

#### Primeira Série

- Unidade I - Introdução - Veterinária, sua significação e posição ante a saúde humana.
- Unidade II - Noções de Anatomia e Fisiologia dos animais - 1. Enumeração e descrição sucinta dos diferentes ossos componentes do esqueleto dos animais domésticos. 2. Tipos de articulações. Estudo geral das mesmas. 3. Enumeração e descrição sucinta dos principais músculos. 4. Anatomia geral e funcionamento do aparelho digestivo e glândulas anexas, dos aparelhos respiratórios, genito-urinário e do sistema nervoso.
- Unidade III - Noções de Zoologia, Parasitologia e Microbiologia - 1. Introdução ao estudo. Classificação e caracteres gerais dos seres vivos. 2. Vertebrados. Classificação e estudo geral. Vertebrados nocivos aos animais domésticos, na região. 3. Invertebrados, Classificação e estudo geral dos artrópodos e holminhos. Invertebrados nocivos aos animais domésticos, na região. 4. Protozoários. Noções gerais sobre a sua biologia; sua significação em veterinária. 5. Bactérias. Noções gerais sobre a sua biologia; sua significação em veterinária.

#### Segunda Série

- Unidade I - Noções de Patologia Geral e Semiologia - 1. Conceito sobre a saúde, molestia e doença. 2. Fatores que modificam a saúde. Agentes mecânicos, físicos, químicos e biológicos. 3. Resistência natural; sua diminuição. 4. Pré-disposição à doença. Fatores hereditários. 5. Anormalidades dos aparelhos digestivos, respiratório, gênito-urinário, circulatório e do sistema nervoso. 6. Termometria. Febre. Hipotermia.
- Unidade II - Noções sobre molestias infeciosas e parasitárias dos animais domésticos - 1. Citação das principais. Etiologia, sintomatologia e métodos de combate, sobretudo das que interessem à região.
- Unidade III - Enfermagem veterinária - 1. Contenção dos animais. 2. Aplicação de pensos. 3. Idem de injeções - intramuscular, subcutânea e endovenosa. 4. Sangrias. 5. Punções. 6. Suturas simples.
- Unidade IV - Colheita de material para exame - 1. Técnica de necropsia. 2. Colheita, conservação e acondicionamento de:  
a) Fezes

- b) Sangue
- c) Urina
- d) Fragmentos de órgãos para exame histológico
- e) Pus e demais secreções patológicas
- f) Material helmintológico
- g) Material microbiológico

Unidade V - Higiene Veterinária - 1. Esplanação sobre a matéria. Importância da higiene em veterinária. 2. Higiene do solo, da água e do ar. Papel destes elementos na transmissão de doenças. 3. Higiene das instalações (estábulos, aprisco, pôneis, etc.), Iluminação, Ventilação. 4. Higiene dos utensílios usados no campo (arreios etc.), Transmissão e contágio. Contágio direto, indireto e específico.

#### INSTRUÇÕES METODOLÓGICAS

O curso terá um caráter teórico-prático, sem que haja predominância da prática sobre a teoria e vice-versa, evitando-se assim tanto o empirismo como o academismo.

Na parte referente ao estudo de Anatomia, para o qual se tomará como padrão o equino, é bastante que sejam enumerados os ossos, músculos e órgãos diversos, mostrando-se as respectivas localizações e relações entre os mesmos, sem entrarmos nas minúcias de suas formas. O estudo da Fisiologia será feito entrosalmente com o da Anatomia, sendo necessário, simplesmente, que o aluno tenha idéia do papel que determinado órgão representa no organismo e da maneira como este órgão funciona.

Na parte referente à Zoologia, Parasitologia e Microbiologia é bastante que se dê a classificação geral e se mostre como se apresentam os seres vivos (forma, constituição, hábitos, etc), acentuando-se ligeiramente este estudo quando se tratar de elementos nocivos aos animais domésticos e ao homem.

As quatro últimas unidades da segunda série, sendo as de caráter mais objetivo, poderão ter sua prática intensificada, aproveitando-se para tanto todas as oportunidades que se apresentarem durante o curso.

CURSO DE MESTRIA AGRÍCOLA

Programa de Higiene Rural e Socorro de Urgência

Primeira Série

Unidade I - Importância do estudo da Higiene e seu sentido em face do meio rural - Microscópio - Animais microscópicos hostis ao homem.

Unidade II - Opilação. Benefícios alcançados com o uso do calçado e utilização das privadas ou sentinas.

Unidade III - Água amiga ou inimiga? Utilização higiênica das cisternas. Meios de depuração domiciliar da água.

Unidade IV - Higiene das habitações rurais. Guerra às moscas. Localização das estrumeiras, estábulos e pocilgas, em relação às habitações.

Unidade V - As disenterias. Febre tífica e paratífica. Vacinação preventiva. Cuidados quanto ao uso das hortaliças e frutos crus.

Unidade VI - A malária. A luta contra o mosquito seu único-transmissor. De infecções periódicas dos lugares habitados.

Unidade VII - Sífilis. Meios de transmissão e hereditariedade. Outras doenças venéreas. Oftalmia blenorragica dos recém-nascidos, como fator de cegueira.

Unidade VIII - Alimentação. Alimentos energéticos - Pão, açúcar, batatas, feijão, arroz, farinha, etc. - Alimentos protetores leite e seus derivados. Carnes verdes - peixes frescos - ovos - verduras e frutos crus. Alimentos substitutivos.

Unidade IX - Doenças de carência. Descalcificação e raquitismo. Higiene dentária. Avitaminoses: escorbuto, beri-beri, etc. Tubercolose.

Unidade X - Alcoolismo e prole. Ofidismo. Soros específicos e polivalentes.

Unidade XI - Vacinação pelo B.C.G. e anti-variólica. Imunização anti-diférifica.

Unidade XII - Educação sexual - 1. Inquietações sexuais da puberdade. 2. Higiene sexual.

Unidade XIII - Noções de enfermagem e socorros de urgência. Prática de curativos e injeções.

## INSTRUÇÕES METODOLÓGICAS

A matéria do presente programa deverá sempre que for possível, ser desenvolvida pelo chamado método de educação visual, valendo-se de filmes, estampas, fotografias e principalmente do real. Será recomendado ao professor uma prévia familiarização com os motivos abordados nos filmes, e demais elementos ilustrativos para submeter os alunos a uma arguição, assegurando-se de que pelos mesmos foram fixados os temas exigidos.

O professor ao desenvolver suas palestras educacionais, deverá ter sempre em mente, a necessidade do emprego de uma linguagem simples, acessível ao grau de conhecimento que seria razoavelmente exigido dos alunos grupados em semelhantes ciclos.

A passagem dos alunos pela enfermaria e ambulatório da escola - ou mesmo da localidade próxima deve ser obrigatório procurando-se por todos os meios a uma observação ou praticagem viva de enfermagem e socorro - de urgência.

### CURSO DE MESTRIA AGRÍCOLA

#### Programa de Economia e Administração Rural

##### Segunda Série

Unidade I - Apresentação da matéria - 1. Definição de Economia Rural, Administração Rural, Contabilidade Agrícola e da importância destas matérias nas atividades agrícolas e pastoris.

Unidade II - A compra da propriedade - 1. Localização e extensão da propriedade com relação ao valor produtivo de suas terras. 2. O abastecimento de água, e do ponto de energia hidráulica. 3. A reserva florestal. 4. O braço agrícola disponível. 5. As vias de transporte e custo dos fretes. 6. Os mercados e os consumidores. 7. Prática de escolha de propriedades.

Unidade III - O Administrador Agrícola - 1. Qualidades que deve ter o bom administrador agrícola. 2. Os diversos tipos de administrador agrícola: proprietário, a salário, interessado. 3. Das qualidades e obrigações dos chefes de serviço; vaqueiro, capataz, horteleiro, encarregados, etc. 4. Prática de chefia em dependências agropastorís do estabelecimento.

Unidade IV - Planejamento de serviços - 1. O que é planejamento e suas vantagens. 2. Prática de planejamento de serviços como plantios, colheitas, industrialização agrícola, marcação de animais, vacinação, etc. (aulas entrozadas com as de apicultura, indús-

trias agrícolas, criação dos animais, etc.). 3. Noções elementares de estatística rural, suas vantagens e como responder aos inquéritos estatísticos.

Unidade V - Empregados e empregadores - 1. Noções gerais sobre direitos e deveres dos empregados e empregadores nas atividades rurais. 3. Noções gerais sobre direitos e deveres de empregados nas organizações oficiais que interessam o campo, na região.

Unidade VI - O Auxílio ao meio rural - 1. Notícia sobre as repartições federais, estaduais, municipais e particulares que prestam auxílio ao homem do campo, na região. 2. Excursões-aula à essas organizações.

Unidade VII - O imposto - 1. O que é o imposto. 2. Os impostos federais, estaduais e municipais que insidem sobre a propriedade e a produção agrícola. 3. Excursões - aula a estabelecimentos físicos.

Unidade VIII - Padronização dos produtos - 1. Notícia sobre padronização e sua importância. 2. Conhecimento sumário da legislação de padronização que insiste sobre produtos da região. 3. Prática - de padronização de produtos regionais.

Unidade IX - Como estabelecer a escrituração da pequena propriedade agrícola - 1. Divisão da propriedade em lotes de culturas, de criações, de mata, da sede da propriedade, dos colonos ou empregados, etc. 2. Determinação dos aparelhos e máquinas empregadas nas indústrias agrícolas em geral ou para cada indústria em particular.

Unidade X - Caderneta de ponto - 1. Riscado das folhas e tomada de ponto de pessoal. 2. Fechamento semanal ou mensal da caderneta e organização da folha de pagamento (quando necessário).

Unidade XI - Caderneta diária das culturas e indústrias - 1. Como anotar diariamente os trabalhos da propriedade (homens, animais, máquinas), gastos com materiais, sementes, adubos, etc. 2. Estes dados serão reais obtidos dos trabalhos agro-pastorís da Escola.

Unidade XII - Determinação do valor das máquinas e animais de trabalho - 1. Como calcular o valor de um dia de serviço de uma máquina, veículos ou instrumento agrícola. 2. Como determinar o valor de um dia de serviço de um animal de trabalho.

Unidade XIII - Escrituração das culturas - 1. Riscado de fichas soltas para cada cultura ou indústria e uma para despesas gerais. 2. Lançamento dos dados da caderneta diária em totais, semanais ou

quinzenais. 3. Fechamento da escrituração de cada folha.

Unidade XIV - Outros elementos contáveis essenciais - 1. O conta corrente. 2. O inventário ou balanço para determinar o estado da propriedade ou para compra ou venda de pequenas propriedades. 2. Documentos bancários e comerciais que interessam as transações no meio rural.

#### INSTRUÇÕES METODOLÓGICAS

Esta disciplina procura dar aos futuros Mestres Agrícolas, conhecimentos essenciais, neste nível do primeiro ciclo do ensino agrícola - secundário, das ciências que permitirão gerir seus negócios ou aqueles que lhes forem confiados, com uma orientação racional, capaz de ser um bom administrador ou chefe de serviço nas empresas agrícolas.

Sempre que possível será entregue por período mais ou menos longos aos alunos deste curso a direção da horta, apiário, aviário e de outras seções, onde sob orientação do professor da cadeira se iniciarão na prática administrativa e econômica, devendo qualquer problema trazer uma sugestão do aluno-gerente para ser discutida com o mestre ou conjunto de mestres quando o caso exigir.

A Unidade II - A compra da propriedade, exige uma larga objetividade do assunto, para o que deve ser feito levantamento de pequenas propriedades agrícolas em situações bem diversas com obrigatoriedade de opinião escrita de cada aluno, seguida de crítica em conjunto de mestres e discípulos.

O conhecimento dos auxílios e assistência que recebe o meio rural, bem como a noção de estatística e de imposto, visa modificar a mentalidade arraigada no campezinho de que o Governo só procura tirar recursos do meio rural, nada dando a esse meio e que a estatística visa apenas obter dados para aumentar impostos e taxas.

A parte de contabilidade deve ser no máximo prática, para o que os alunos deverão ser escalados como auxiliares de secretaria, almoxarifado, núcleos, etc., inteirando-se da escrituração dessas dependências.

A prática de padronização deve ser ministrada com colaboração da seção de que produzir o produto a padronizar ou em excursões "a casas de empacotamento" e a propriedades e firmas comerciais que cumprem as disposições de lei.

## Curso de Mestria Agrícola

### PROGRAMA DE DESENHO

#### Primeira Série

##### A) DESENHO DO NATURAL

Unidade I - Estudo elementar da figura humana - 1. Proporções do corpo humano (homem, mulher e criança). 2. A cabeça de frente e de perfil. 3. Estudo dos detalhes (mãos, pés, olhos, nariz, boca, orelhas). 4. Estudo e esboço dos movimentos e atitudes da figura humana.

##### B) DESENHO GEOMÉTRICO

Unidade I - Curvas usuais - 1. Arcos abatidos de 3 e 5 centímetros, sendo dado o vão e a flecha. 2. Ovais regulares e irregulares. 3. Falsos espirais de 2, 3 e 4 centros.

Unidade II - Curvas cônicas - 1. Elipse: morfologia; solução gráfica dos principais problemas relativos à elipse. 2. Parábola: morfologia; principais problemas relativos à parábola. Hipérbole: - morfologia; principais problemas relativos à hipérbole.

Unidade III - Curvas notáveis - 1. Espiral de Arquimedes. 2. Envolvente do círculo. 3. Cicloide perfeito. 4. Epicicloide perfeita.

Unidade IV - Escalas - 1. Escalas gráficas. 2. Escalas numéricas. 3. Interpretação de medidas de desenhos em escala e de cartas geográficas. 4. Execução de desenhos em escala.

##### C) DESENHO DECORATIVO

Unidade I - Estilização com motivos da flora brasileira - 1. Estilização de folhas isoladas e conjunto de folhas. 2. Estilização de flores isoladas e em grupo. 3. Estilização de frutos isolados e em grupo. Estilização de plantas inteiras.

Unidade II - Teoria das cores - 1. As cores e seu emprêgo na arte decorativa. 2. Cores primárias e secundárias. 3. Cores e tons, cores luminosas e sombrias (quentes e frias), opacas e transparentes. 4. Cores complementares. 5. Técnicas do emprêgo do lápis de cor, aquarela e guache.

Unidade III - Composições decorativas, criadas pelos alunos, tendo sempre em vista a finalidade da decoração e a natureza do material a empregar (papel, madeira, ferro, couro, etc.).

Segunda SérieINTRODUÇÃO AO DESENHO TÉCNICOA) DESENHO PROJETIVO

Unidade I - Noções sucintas sobre projeções - 1. Projeções em geral. 2. Projeções cônicas e projeções cilíndricas. 3. Projeções ortogonais. 4. Artifício fundamental do sistema projetivo ortogonal. 5. Convenções gráficas e alfabéticas usadas no sistema ortogonal. 6. Terçado (épura) e sua importância. 7. Rebatimento. 8. Planos bissetores.

Unidade II - Projeção do ponto - nos seis casos típicos.

Unidade III - Projeção das retas - 1. Reta horizontal, vertical de frente, de topo, de perfil, paralela à linha de terra e em uma posição qualquer. 3. Traços de uma reta.

Unidade IV - Projeção de planos - 1. Plano horizontal, vertical de topo, de frente, de perfil, paralelo à linha de terra e em uma posição qualquer.

Unidade V - Projeção de sólidos - 1. Projeção dos prismas retos. 2. Projeção de pirâmide regular e irregular. 3. Projeção do cone reto. 4. Projeção do cilindro reto.

Unidade VI - Planificação dos principais corpos - 1. Planificação dos corpos prismáticos. 2. Planificação da pirâmide. 3. Planificação do cilindro, do cone, do tronco de cone e da esfera.

B) PERSPECTIVA LINEAR E NOÇÕES DE SOMBRA

Unidade I - Definições gerais - 1. Plano geometral; plano de horizonte; plano do quadro. 2. Linha de terra; linha do horizonte; linha de frente; linhas de fuga. 3. Ponto de vista; ponto principal; ponto de distância; ponto de fuga acidental.

Unidade II - Perspectiva do ponto e da linha - 1. Perspectiva do ponto. 2. Perspectiva de uma linha que toca o quadro num ponto, de uma linha afastada do quadro e de uma linha curva afastada do quadro. 3. Enunciado das oito regras de perspectiva. 4. Demonstração pelo traçado linear, das oito regras. 5. Aplicação dessas regras pela observação do natural e pelos exercícios gráficos.

Unidade III - Escalas usadas em perspectiva - 1. Escala de frente ou de largura. 2. Escala de alturas. 3. Escala de profundidade ou de fuga. 4. Aplicações práticas das três escalas.

Unidade IV - Noções de luz e sombra - 1. Estudo das sombras próprias e projetadas. 2. Penumbra. 3. Iluminação artificial. 4. Iluminação solar. 5. Direção da luz convencional. 6. Exercícios para o traçado de sombras dos principais corpos. 7. Observação direta do natural para o traçado de sombras, tendo em vista os conhecimentos de perspectiva linear.

### C) DESENHO DECORATIVO

Unidade I - Estilização com motivos da fauna brasileira e doméstica - 1. Estilização de insetos. 2. Estilização de pássaros e aves domésticas. 3. Estilização de animais da fauna aquática regional. 4. Estilização de pequenos mamíferos.

Unidade II - Letras e algarismos - 1. Traçado de algarismos e letras à mão livre. 2. Traçado com rigor geométrico. 3. Letreiros decorativos para cartazes. 4. Letreiros para taboletas de hortas, jardins, portões de propriedades agrícolas, etc.

S.E.A.V., abril de 1959